SHOUT
SHARE
IT

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

# DES NATURALISTES

# DE MOSCOU.

TOME XXV.

---

**ANNÉE 1852.**

---

N°. III.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

MOSCOU.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE
1852.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Октября 31-го дня, 1852 года.

*Цензоръ и Кавалеръ Иванъ Снегиревъ.*

## FAUNA HYMENOPTEROLOGICA
# VOLGO-URALENSIS.
### (CONTINUATIO.)

## PRAEMONITUM.

Cum tres Hymenopterorum, tractum Volgo-Uralensem habitantium familias jam antea (1847 et 1849) in his Ephemeridibus tractaverim, nuc exponam quartam, scilicet familiam *Anthophilarum* seu *Apidarum*. Earum species saepe difficillimas dignotu et signis specificis discretu esse, praecipue species numerosas nonnullorum generum, nemo est, qui dubitet; ea autem difficultas e momentis infra dicendis facile intelligetur.

1. Apidarum corpus plerumque hirsutum, villosum, tomentosum, aut pilis dense vestitum est, qua causa indumentum corneum (i. e. epidermis), cum sub villositate lateat, ad species determinandas nil valet; praeterea integumenti cornei sculptura in variis speciebus parum, vel plane non variat.

2. Corporis vestimentum pilosum usu diuturno magis minusve deteritur, quo pictura, maculae aut fasciae, villositate formatae, vario modo mutantur.

3. Color vestimenti pilosi solis luce agente saepissime pallescit; color flavus albescit, — rufus, ferrugineus et fulvus grisescunt, vel etiam abescunt. — Ea causa ad species determinandas his coloribus mutabilibus, quantum potui, non tetendi, et eorum loco signa discretoria stabilia quaesivi; sed propositum non semper tenui.

Praeter specierum diagnoses et descriptiones, ad genera speciebus abundantia, vel e speciebus difficilibus composita, tabulam analyticam, characteres specificos et discretorios exhibentem addidi, qua tabula specierum determinationem multo faciliorem redditam esse non dubito.

Ad genera determinanda in hac familia *Apidarum*, ut in praecedentibus, methodum Jurineanam (forma et numero cellularum alae conditam) secutus sum, quae mihi videtur facillima et praesentissima. Genera autem *Apidarum* hac methodo optime illustrata in celeberrimi Herrich-Schaefferi Nomenclatore entomologico, quo opusculo quoque usus sum.

Reliqua memoranda in Praemonito, familiae Tenthredinidarum praemisso, (*Bull. 1847. № 1)*, prolixe legas.

DR. EDUARDUS EVERSMANN.

# FAUNA HYMENOPTEROLOGICA
# VOLGO-URALENSIS.
(CONTINUATIO.)

## FAMILIA
## ANTHOPHILARUM SEU APIDARUM.

*Anthophilae:* Pedes postici articulo tarsorum primo (i. e. metatarso) magis minusve compresso, saepe hirsuto, pollinigero. Abdomen sessile aut subsessile, singulo puncto metathoraci affixum. Alae nervis fortibus bene suffultae; anticae cellula radiali, cellulis basalibus, cubitalibus et discoidalibus gaudentes.

### SUBFAMILIA I. ANDRENIDAE.

Lingua tripartita, lobulo medio quam vagina breviore, latiusculo, triangulari, vel recto, vel sursum reflexo. — Mares et feminae; neutra nulla.

### GENUS 1. ANDRENA.

*Fabr. — Latr. — Ill. — Iur. Apis Lin. — Nomada Scop.*

Alarum anticarum cellulae cubitales quatuor, tres completae; secunda minor quam prima aut tertia; secunda excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum. Cellula radialis acuminata apice ab alae margine non recedit. Cellula discoidalis antica cellulam basalem internam non tangit nisi singulo puncto vel petiolo brevi. Lingua lobulo medio triangulari-lanceolato, acuminato, recurvo.

Corpus majusculam, medium aut parvum, — ad partem villosum, pubescens aut tomentosum, abdomine ovato minus piloso, aut fere nudo, nitido, plerumque nigro, rarius ex parte rubro, rarissime coeruleo, — saepe segmentorum marginibus ciliatis aut tomento colorato tectis cingulato.

*Differentia sexus. Mas:* angustior et plerumque minor, antennae longiores, articulo primo breviore,—geniculatae sed non fractae; frons et facies magis villosae; tibiae minus hirsutae. *Femina*: brevior robustior; frons et facies minus villosae; antennae fractae; tibiae posticae pilis densis (i. e. sarothro) hirsutae.

Nota. Cum mares saepe multum differant a feminis, et corporis pili aut tomentum diuturno volatu magis minusve deterantur, nec non tomenti cololor evanescat, — Andrenarum species dificillimae distinctu.

## TABULA ANALYTICA specierum generis ANDRENA.

### *Mares.*

| | № | Species. |
|---|---|---|
| A. abdomen totum epidermide nigra; | | |
| a. clypeus epidermide nigra; | | |
| a1 facies atro-aut atro-fusco-hirta; | | |
| a2 pedes postici nigro-hirti; magnae; | | |
| a3 thorax omnino ferrugineo-hirsutus; . | 7. | *thoracica F.* |
| b3 thorax griseo-hirsutus; . . . . . . . . | 2. | *pilipes Ill.* |
| c3 thorax ferrugineo-atro-hirsutus; . . | 1. | *fuscosa Ill.* |
| b2 pedes postici griseo-hirti; mediae; | | |
| a3 pectus aequaliter atro-fusco-hirtum; | 8. | *Gwynana Ill.* |
| b3 pectus atro- et griseo-hirtum; | | |
| a4 abdomen griseo-pilosulum; . . . . | 20. | *hirticeps nob.* |
| b4 abdomen totum nigro-pilosulum;. | 30. | *pilosula Ill.* |
| b1 facies pure albo-hirsuta; | | |
| a2 segmenta abdominis utrinque albo-ciliata, aut ciliis albis maculata; | | |
| a3 magnae aut majusculae; nervus recur- | | |

rens primus centro cellulae cubitalis secundae insertus;

$a^4$ cellula cubitalis secunda latior, quam altior; . . . . . . . . . . . . 3. *funebris Ill.*

$b^4$ cellula cubitalis secunda altior, quam latior; . . . . . . . . . . . . 4. *comta M. B.*

$b^3$ media, aut parva; nervus recurrens primus nervo transverso-cubitali secundo proximus; . . . . . . . . . . . . 39. *proxima Ill.*

$b^2$ segmenta non albo-ciliata;

$a^3$ abdomen nigrum; . . . . . . . . . . . . 6. *ovina Ill.*

$b^3$ abdomen coeruleo-piceum; . . . . . 5. *cineraria L.*

$c^1$ facies pure flavo-ferrugineo-hirsuta;

$a^2$ cellula discoidalis antica cellulam basalem internam spatio manifesto tangit; magna; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 14. *aberrans nob.*

$b^2$ cellula discoidalis antica solita;

$a^3$ segmenta abdominis non ciliata; anus rufescens; thorax ferrugineo-hirsutus; media; . . . . . . . . . . . . . . . . . 23. *albicans Ill.*

$b^3$ segmenta distincte griseo- aut fulvo-ciliata; majusculae;

$a^4$ antennae flagello recto;

$a^5$ cinguli abdominis grisei, 2 — 5 integri; . . . . . . . . . . . . . . 47. *fulvicrus Ill.*

$b^5$ cinguli fulvi, 3 — 5 integri, secundus late interruptas; . . . . 44. *gracilis nob.*

$b^4$ antennae revolutae modo Colletorum; . . . . . . . . . . . . . . . . . 48. *4-cincta nob.*

$d^1$ facies ferrugineo-griseo-, aut albido-hirsuta, saepe pilis lateralibus nigris;

$a^2$ mandibulae dente valido basali armatae; parva, aut media; . . . . . . . . . . . . 22. *armata Ill.*

$b^2$ mandibulae basi non armatae;

$a^3$ cellulae cubitales secunda et tertia subaequales;

$a^4$ abdomen flavo-griseo-pilosulum; magna; . . . . . . . . . . . . . . . 9. *cunicularia L.*

$b^4$ abdomen albido-pilosulum; parva; 34. *senilis nob.*

$b^3$ cellula cubitalis secunda multo minor, quam prima aut tertia;

$a^4$ corpus minutum; . . . . . . . . . 33. *minutula Ill.*

$b^4$ corpus medium aut submagnum;

$a^5$ stigma solito multo minus; ab-

domen griseo-pilosulum, subcingulatum; . . . . . . . . . . 32. *microstigma nob.*  
b5 stigma solitum;  
a6 segmenta abdominibus griseo-ciliata;  
a7 abdomen segmentis omnibus ciliatis cingulatum;  
a8 anus rufo-, aut griseo-hirtus;  
a9 antennae revolutae; . . . . 53. *Afzeliella Ill.*  
b9 antennae flagello recto; . . 49. *Smithella Ill.*  
b8 anus nigro-hirtus; . . . . . . 51. *incerta nob.*  
b7 abdomen basi non cingulatum;  
a8 abdomen obtusum;  
a9 cinguli abdominis integri; . 46. *tricincta Ill.*  
b9 cinguli late interrupti; . . . 42. *candens H-Sch.*  
b8 abdomen oblongum, acutum;  
a9 clypeus linea media longitudinali impunctata; . . . . . 37. *denticulata Ill.*  
b9 clypeus aequaliter punctatus; . . . . . . . . . . . 41. *cinerascens H-Sch.*  
b6 segmenta abdominis vix ciliata;  
a7 thorax griseo-hirsutus;  
a8 tarsi et tibiae omnes epidermide fusca, aut nigra;  
a9 anus pilis nonnullis nigris; 10. *Trimmerana Ill.*  
b9 anus pilis nigris nullis;  
a10 segmenta abdominis intermedia utrinque ciliata; . . 18. *barbatula Ill.*  
b10 segmenta non manifeste ciliata; . . . . . . . . . . 16. *fuscipes Ill.*  
b8 tarsi et tibiae postici epidermide rufa; anus griseo-pilosus; . 17. *ambigua nob.*  
b7 thorax ferrugineo-hirsutus;  
a8 facies griseo-hirsuta;  
a9 abdomen postice nudiusculum, politum, antice ferrugineo-pilosum; . . . . . . . . . . . 15. *varians Ill.*  
b9 abdomen aequaliter griseo-pilosum; . . . . . . . . . . . . . 19. *barbilabris Ill.*  
b8 facies rufo-griseo- et nigro-hirsuta; . . . . . . . . . . . . . . . 11. *nigroaenea Ill.*  
b. clypeus epidermide alba, eburnea;  
a1 tibiae et tarsi postica epidermide fulva; . . . . 27. *coitanea Ill.*  
b1 pedes toti epidermide nigra;

a2 cellula cubitalis tertia non multo major, quam secunda; . . . . . . . . . . . . . . . . 28. *labialis Ill.*
b3 cellula cubitalis tertia duplo longior, quam secunda;
a4 clypeus angulis lateralibus non productis;*. . . . . . . . . . . . . . . . 26. *analis Pz.*
b4 clypeus truncatus, angulis lateralibus productis; . . . . . . . . . . . . . . . 29. *fallax nob.*
B. abdomen epidermide magis minusve rufo-colorata;
a. clypeus epidermide nigra;
a1 pedes et antennae epidermide nigra;
a2 antennae articulis elypticis crenulatae, solito longiores;
a3 caput fusco-atro-hirtum; . . . . . . . 57. *strangulata Ill.*
b3 caput griseo-hirtum; . . . . . . . . . . 60. *zonalis Ill.*
b2 antennae cylindricae; . . . . . . . . . . . . . 59. *florea F.*
b1 pedes et antennae epidermide rufo-fulva;
a2 majuscula; clypeus brevis, abdomen rufum non cingulatum; . . . . . . . . . . . . . . . 54. *gravida nob.*
b2 parva; clypeus productior; abdomen segmentis ciliatis cingulatum; . . . . . . . . . 61. *fulva nob.*
b. clypeus epidermide alba, eburnea;
a1 magnae aut majusculae;
a2 totum dimidium inferius hypostomatis album; 58. ***Rosae F.***
b2 solus clypeus albus; . . . . . . . . . . . . . 56. *Hattorfiana Ill.*
b1 parva aut minuta; clypeus solus albus; . . . . 63. *rufiventris nob.*

## TABULA ANALYTICA specierum generis ANDRENA.

## *Feminae.*

A. Epidermis abdominis nigra, rarissime coerulea, semper sine colore rufo;
a. Sarothrum atrum, rarius externe candidum. (Magnae, abdomine plerumque subdenudato, nitido, rarius subcingulato, aut maculis lateralibus albo-tomentosis.);
a1 abdomen nec cingulatum, nec maculatum, — ovatum;
a2 abdomen coeruleum; . . . . . . . . . . . . . 5. *cineraria Lin.*
b2 abdomen atrum;
a3 thorax totus pure ferrugineo-hirsutus; facies atro-hirsuta; . . . . . . . . . . 7. *thoracica F.*
b3 thorax vel atro vel albido hirsutus;

a4 thorax et facies albido-hirsuta; . . . 6. *ovina Ill.*

b4 thorax et facies atro-hirsuta;

a5 alae omnes nigrae, sub concolores; . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. *fuscosa Ill.*

b5 alae basi sublimpidae, externe nigricantes; sarothrum externe candidum; . . . . . . . . . . . . . . . 2. *pilipes Ill.*

b1 abdomen vel cingulatum, vel utrinque maculatum;

a2 abdomen lateribus albo-ciliatum aut maculatum, — ovatum;

a3 alae anticae nigricantes, basi paulo pallidiores; sarothrum externe saepe album; 3. *funebris Ill.*

b3 alae sublimpidae, externe paululum infuscatae; sarothrum atrum; . . . . . . . 4. *comta M. B.*

b2 segmenta abdominis omnino griseo-ciliata; abdomen oblonga ovatum;

a3 facies griseo-albido-hirsuta; . . . . . 51. *incerta nob.*

b3 facies nigro-hirsuta; . . . . . . . . . . 52. *nigrifrons nob.*

b. sarothrum fusco-griseum, griseum, aut fulvum;

a1 cellulae cubitales secunda et tertia subaequales;

a2 thorax albido pubescens aut villosus;

a3 magna; cellula subradialis et stigma lutea; abdomen canopiloso-cingulatum; . 50. *senex nob.*

b3 media, aut parva; cellula subradialis et stigma nigra;

a4 segmenta basi albido-tomentosa; media; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 31. *campestris nob.*

b4 abdomen griseo-pilosulum; parva; . 34. *senilis nob.*

b2 thorax ferrugineo-hirsutus;

a3 media; segmenta abdominis posteriora tomento albido cingulata; . . . . . . . . 24. *xanthothorax nob.*

b3 magna; abdomen pilosulum, non cingulatum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 9. *cunicularia F.*

b1 cellula cubitalis secunda multo minor, quam tertia;

a2 abdomen ciliis segmentorum distincte cingulatum, cingulis vel integris, vel medio interruptis;

a3 abdomen solitum, depressiusculum;

a4 sarothrum albidum, aut ferrugineo-albidum;

a5 cinguli abdominis interrupti, saltem anteriores;

a6 minuta; sarothrum griseo-albidum; . . . . 33. *minutula Ill.*
b6 mediae; sarothrum griseum;
a7 pedes epidermide nigra; stigma fuscum; 39. *proxima Ill.*
b7 pedes epidermide brunnea; stigma alarum lutescens; . . . . . . . . . . . . . 40. *interrupta H. Sch.*
c6 magna; clypeus (denudatus) linea media impunctata; anus ferrugineus; . . . . . . . . 43. *incisa H. Sch.*
b5 cinguli abdominis integri, tres vel quatuor;
a6 magnae;
a7 nervus recurrens primus centro cellulae cubitalis secundae insertus; pedes epidermide nigra;
a8 antennae nigrae; . . . . . . . . . . . 46. *tricincta Ill.*
b8 antennae brunneae; . . . . . . . . . 48. *quadricincta nob.*
b7 nervus recurrens primus nervo transverso-cubitali proximus;
a8 anus atro-hirtus; . . . . . . . . . . 45. *Listrella Ill.*
b8 anus fuso-ferrugineo-hirtus; . . . 49. *Smithella Ill.*
b6 media, albido-pubescens, cingulis albidis abdominis interdum interruptis; . . . . . . 41. *cinerascens H. Sch.*
c6 parva, griseo-hirsuta, cingulis abdominis quatuor griseo-pilosulis; . . . . . . . . . 26. *analis Pz.*
b4 sarothrum ferrugineum aut fulvum;
a5 tibiae posticae epidermide fulva;
a6 metatarsus posticus solito multo brevior, latitudine sesqui longior; . . . . . . . . . . 25. *brevitarsis nob.*
b6 metatarsus solitus;
a7 alae omnino aqueae;
a8 hirsutia corporis albida; media; . . . 38. *florivaga nob.*
b8 hirsutia fulva; majuscula; . . . . . . 44. *gracilis nob.*
b7 alae nigro-marginatae; . . . . . . . . . 13. *limbata nob.*
b5 tibiae posticae epidermide nigra;
a6 media; cinguli abdominis tres, duae anteriores late interrupti; anus ferrugineo-hirtus; 42. *candens H. Sch.*
b6 magna; cinguli abdominis quatuor, vel omnes, vel tres posteriores integri; anus atro-hirtus; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 47. *fulvicrus Ill.*
b3 habitus Colletorum; abdomen convexum, ovato-conicum, luteo aut griseo piloso-hirtum, ciliis segmentorum cingulatum; scapus antennarum perbrevis; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 53. *Afzeliella Ill.*
b2 abdomen pilosulum, sed non cingulatum;
a3 sarothrum fulvum;

a4 tibiae et tarsi, saltem postica, epidermide fulva;
a5 anus nigro - hirtus; . . . . . . . . . . . 12. *fulvitarsis nob.*
b5 anus fulvo - hirtus; . . . . . . . . . . . 23. *albicans Ill.*
b4 tibiae et tarsi epidermide nigra;
a5 sarothrum externe et interne fulvum; major; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11. *nigroaenea Ill.*
b5 sarothrum externe fulvum; interne nigrum; minor; . . . . . . . . . . . . . . 8. *Gwynana Ill.*
b3 sarothrum griseum, aut fusco - griseum;
a4 clypeus linea media longitudinali impunctata;
a5 magna; thorax griseo - hirsutus; . . . . 10. *Trimmerana Ill.*
b5 mediae; thorax ferrugineo - hirsutus;
a6 anus nigro - hirtus; . . . . . . . . . 15. *varians Ill.*
b6 anus ferrugineo - hirtus; . . . . . . 22. *armata Ill.*
b4 clypeus ubique punctatus;
a5 clypeus solitus;
a6 clypeus aequaliter punctatus; abdomen nudiusculum, ano ferrugineo - piloso; sarothrum nigricans, interne albicans parva; . . . . . . . . . . . 35. *floricola nob.*
b6 clypeus antice raro punctatus; abdomen ferrugineo - pilosulum ano fuscopiloso; sarothrum fusco - ferrugineum; . . . . . . . . . . . . . . . . . 21. *longula nob.*
b5 clypeus supinus; caput solito minus; alae aqueae; . . . . . . . , , . . . . . . . . . 36. *labrosa nob.*

**B.** epidermis abdominis magis minusve rufa; (in nonnullis varietatibus abdomen fere totum nigrum, solis segmentis ventralibus brunneo - marginatis);
a. facies et anus nigro - hirsuta; . . . . . . . . . . 57. *strangulata Ill.*
b. facies et anus fulvo - aut griseo - hirsuta;
a1 segmenta abdominis secundum et tertium albido - ciliata;
a2 clypeus longior, linea media impunctata; anus fulvo - hirtus; . . . . . . . . . . . . . 56. *Hattorfiana Ill.*
b2 clypeus brevior, omnino punctatus; anus rufo - hirtus; . . . . . . . . . . . . . . . . 58. *Rosae F.*
b1 segmenta non albo - ciliata;
a2 antennae et capitis epidermis brunneae;
a3 magna; caput et thorax albido - aut ferrugineo - griseo - hirsuta; . . . . . . . 54. *gravida nob.*
b3 parva; caput et thorax fulvo - hirsuta;. 62. *fulva nob.*

b2 antennae et capitis epidermis nigrae;
  a3 magnae;
    a4 alae nigricanti - marginatae ; sarothrum omnino fulvum; . . . . . . . 55. *scita nob.*
    b4 alae limpidae, non marginatae; sarothrum externe nigrum, interne album;
      a5 pedes toti nigri, albido - hirsuti, tarsis fusco - hirsutis; . . . . . . 59. *florea F.*
      b5 tibiae posticae et tarsi omnes fulvi, albo - hirsuti; . . . . . . . . 60. *consobrina nob.*
  b3 parvae;
    a4 stigma alarum nigrum; . . . . . . . 63. *marginata F.*
    b4 stigma flavum; . . . . . . . . . . . 64. *rufiventris nob.*

### 1. Andrena fuscosa Ill. 83.

A. atra, alis nigris ♀, aut fumosis ♂.

Magna, magnitudine A. thoracicae, aut major; tota atra et atro-hirsuta; in individuis usitatis hirsutia saepe paululum grisescit aut fuscescit.

*Andrena melasina Pall. mnpt. — Mus. Berol.*

Non rara in provinciis Orenburgensi, Saratoviensi et Astrachanensi; rara in provincia Casanensi.

### 2. Andrena pilipes Ill. 9.

A. atra, atro-hirta, alis externe infumatis. *Femina* tibiis posticis sarothro albo; *mas* thorace griseo-aut albido-hirto.

*Fem. A. pilipes Ill. 9. — Fabr. Piez. 2. — Andrena aterrima Pz. Faun. germ. 64. 19.*

*Mas. Andrena carbonaria Ill. 11. — A. nigrita Ill. 80. — Nomada nigrita Pz. Faun. germ. 78. 20.*

Magnitudine A. fuscosae, vel paulo minor.

Non rara iisdem locis cum praecedente.

### 3. Andrena funebris Ill.

A. atra, facie thoraceque albo - hirtis; abdomine nitido, utrinque maculis tribus lateralibus candido - hirtis aut tomentosis. — *Fem.* alis anticis violascenti-nigris, posticis hyalinis; femoribus anterioribus externe albo-hirtis; thorace plerumque nigro-fasciato. — *Mas* alis hyalinis, externe infumatis; femoribus omnibus externe albo-hirtis.

*Andrena funebris Ill. 75. — Pz. Faun. germ. 55. 5.*

Eadem magnitudine, qua A. pilipes. — Rarior in provinciis Orenburgensi, Saratoviensi et Astrachanensi.

### 4. Andrena comta Mus. Berolin.

A. nigra, capite thoraceque albida hirtis, maculis abdominis utrinque tribus transversis albo-tomentosis; alis hyalinis. — *Mas* et *fem.*

Magnitudine A. funebris, cui similis; differt alis utriusque sexus hyalinis, externe paululum infumatis; abdomine nigro-piceo, minus nitido; maculis abdominis albis, non candidis; femoribus tibiisque omnibus nigro-hirtis.

Non frequens in provincia Orenburgensi.

### 5. Andrena cineraria Lin.

A. atro-coerulea, abdomine nitido, capite thoraceque albido-hirtis, hoc nigro-fasciato; alis basi hyalinis, externe infumatis. — *Mas* et *fem.*

*Apis cineraria L. S. N. 5. — Fab. E. S. 67. — Apis atra Pz. 56. 14. — 113. 17. — Andrena cineraria Fab. P. 5. — Andrena barbareae Pz. 94. 10.*

Paulo minor, quam A. comta, cui similis, abdomen autem maculis albis caret. Abdomen feminae atro-violaceum, maris violaceo-piceum, pilis nonnullis albidis obsitum. Thorax albido-hirtum, medio plerumque nigro-fasciatum, praecipue in femina. Pedes nigro-hirti, basi albido-hirti.

Hab. in prov. Orenburg. et Casanensi; minus frequens.

### 6. Andrena ovina Ill. 79.

A. nigra, capite thoraceque albido-villosis, alis hyalinis, externe infumatis. — *Mas* et *fem.*

Similis A. cinerariae ejusque magnitudine; differt pectore thoraceque toto albido-villosis; abdomine nigro, non violascente, alisque minus infumatis.

Vulgaris in provinciis Casanensi, Simbirscensi et Orenburgensi.

### 7. ANDRENA THORACICA Ill. 12.

A. atra, thorace fulvo-hirsuto. — *Mas* et *fem.*

*Fem. Andrena thoracica Fab. P. 3.*

*Mas. Andrena bicolor Fab. P. 22.*

Magna, magnitudine praecedentium. Facies aeque ac reliquum caput, abdomen pedesque omnes atro-villosa; thorax dense fulvo aut rufo hirsutus; alae hyalinae, ad marginem externum infumatae. Clypeus denudatus, i. e. ejus epidermis punctulatus, in femina linea longitudinali media paululum elevata.

Vulgaris ubique, praecipue in Salicum amentis vernalibus.

### 8. ANDRENA GWYNANA Ill. 24.

A. atra, thorace rufo-hirsuto. *Mas* pedibus posticis ferrugineo-griseo-hirtis; *fem.* sarothro externe rufo.

*Mas A. pilosula Ill. 68.*

Simillima A. thoracicae, sed duplo minor; femina differt tibiis posticis externe laete rufo-hirtis, interne atris; mas tibiis tarsisque posticis ferrugineo-griseis.

Non rara in provinciis Casanensi, Simbirsc. et Orenburg.

### 9. ANDRENA CUNICULARIA Lin.

A. capite thoraceque sordide ferrugineo-griseo-hirsutis; pedibus abdomineque nigro-piceis, ferrugineo-griseo-pilosulis; alis hyalinis, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. — *Mas* et *fem.*

*Apis cunicularia L. S. N. 2. 937. 23. — Andrena cunicularia Fab. P. 323. 6. — Illig. 15.*

Magnitudine A. thoracicae, aut paulo minor; abdomen minus depressum piceum, pilis ferrugineo-griseis raro vestitum, apice pilis nigris. Hirsutia capitis, thoracis et pedum sordia; hirsutia faciei pilis nigris intermixta.

Frequens in prov. Casan., Simbirsc. et Orenburgensi boreali.

### 10. Andrena Trimmerana Ill. 21.

A. capite thoraceque sordide ferrugineo-griseo-hirsutis; pedibus abdomineque griseo-pilosis; alis hyalinis, cellula cubitali secunda multo minore quam prima et tertia. — *Mas* et *femina.*

Eadem longitudine, qua A. cunicularia, sed multo gracilior est; differt ac illa abdomine longiore, ovato, cellulisque cubitalibus.

Rarior in prov. Casan. et Orenburg.

### 11. Andrena nigroaenea Ill. 18.

A. capite nigro-hirsuto, thorace sordide fulvo-hirsuto; abdomine nigro-piceo, nitido, basi ferrugineo-griseo-pubescente, apice atro-piloso. — *Mas* et *fem.*

*Andrena nigroaenea Ill. 18. et A. atriceps Ill. 19.*

Simillima A Trimmeranae, differt notis indicatis. In mare hirsutia faciei pilis griseis intermixta est.

Hab. rarius in prov. Casanensi, Simbirscensi et Orenburgensi boreali.

### 12. Andrena fulvitarsis nob.

A. capite thoraceque griseo-hirsutis; abdomine nigro, griseo-pilosulo, ano nigro-piloso; tibiis tarsisque posticis fulvis fulvoque hirsutis. *Fem.*

Similis A. Trimmeranae et nigroaeneae, differt pedibus posticis aut posterioribus epidermide et hirsutia fulvis. Caput, aeque ac thorax, griseo-albido-hirsutum, absque pilis nigris intermixtis. — *Mas* latet.

Hab. ad Volgam inferiorem.

### 13. Andrena limbata nob.

A. nigra, capite thoraceque fulvo-hirsutis; abdominis segmentis ultimis fulvo - ciliatis; tibiis tarsisque fulvo - hirsutis et epidermide fulva; alis limpidis, margine externo nigricante limbatis. — *Fem.*

Paulo minor, quam A. thoracica, et gracilior est. Caput et thorax laete ferrugineo - aut fulvo - hirsuta. — *Mas* latet.

Hab. circa Sareptam ad Volgam inferiorem.

### 14. ANDRENA ABERRANS nob.

A. nigra, ferrugineo - hirsuta, abdominis segmentis ferrugineo ciliato - marginatis; epidermide tibiarum et tarsorum ferrugineis. — *Mas.*

Magnitudine feminae A. thoraciae, sed gracilior et habitu diversa, eodem habitu, qua feminae generis Hylaeus. Ab omnibus reliquis speciebus differt A. aberrans cellula discoidali prima seu antica, quae cellulam basalem internam spatio declarato tangit, cum in reliquis Andrenis cellula illa discoidalis basalem internam solo puncto tangit vel petiolo brevi insidet. — *Femina* latet.

Hab. ad Volgam inferiorem.

### 15. ANDRENA VARIANS Ill. 22.

A. thorace ferrugineo - hirsuto, pedibus griseo - hirtis, alis limpidis. *Femina* capite ferrugineo - hirsuto, clypeo fusco - hirsuto; abdomine basi ferrugineo - piloso, apice nigro-piloso. *Mas* capite albido-piloso, abdomine basi apiceque rufescenti - griseo - piloso.

Triplo minor, quam A. thoracica. Tarsi paululum in rufescens vergunt.

Hab. in prov. Casan., Orenb., Simbirs., Saratov. et Astrachanensi.

### 16. ANDRENA FUSCIPES Ill. 39.

A. capite pedibusque albido-hirsutis, thorace sordide ferrugineo-griseo-hirsuto; abdomine nigro, nitido, albido-pilosulo, ano tarsisque posticis griseo-rufescenti-pilosulis; alis limpides. — *Mas.*

*A. nitida Pz. Faun. germ. 56. 2.*

Triplo minor, quam A. thoracica. — *Femina* latet.

Hab. in prov. Orenb. et Casanensi.

### 17. ANDRENA AMBIGUA nob.

A. nigra, griseo-hirsuta et pubescens, tarsis omnibus tibiisque posticis rufis; thorace sordide rufescenti-albido-hirsuto. — *Mas.*

Media, magnitudine A. fuscipedis. Frons plerumque albido-hirta, rarius nigro-hirta; thorax sordide albido aut ferrugineo-albido hirsutus; abdomen elypticum nigrum, raro-pilosulum, segmentorum marginibus in speciminibus non laesis paululum albido-ciliatis, ciliis raris; tarsi omnes et tibiae posticae maxima parte rufi, albido-hirti. Alae aqueae; cellullae cubitales prima et tertia subaequales secunda subtransversa, obliqua; nervus recurrens primus ita ad nervum transverso-cubitalem secundum remotus, ut fere hujus continuatio videatur. — *Femina* latet.

Habitat in promontoriis Uralensibus australibus.

### 18. ANDRENA BARBATULA Ill. 56.

A. nigra, albido-hirsuta aut pubescens, abdomine nitidulo, albido-pilosulo, segmentis intermediis utrinque breviter albido-ciliatis. — *Mas.*

Eadem magnitudine, qua A. fuscipes, ei simillima et vix distiguenda. Andrea fuscipes mihi videtur A. barbatulam detritam esse. — *Fem.* latet.

Hab. in provinciis Casan., Simbirsc., Saratov. et Astrachanensi.

### 19. ANDRENA BARBILABRIS Ill. 55.

A. capite pedibusque albido-hirtis, thorace sordide ferruginoso-hirsuto; abdomine piceo, griseo-pilosulo, ano nigro-piloso; alis limpidis. — *Mas.*

Eadem magnitudine, qua A. barbatula, aut paulo major. — *Femina* latet.

Hab. in prov. Casan. et Orenburg.

### 20. Andrena hirticeps nob.

A. capite atro-hirto, thorace griseo-ferrugineo-hirsuto, abdomine griseo-pilosulo, ano ferruginoso. — *Mas.*

Paulo minor, quam A. barbatula. Facies atro-hirta; thorax sordide ferrugineo-hirsutus; pectus mox atro, mox fusco aut griseo hirtum. Abdomen elypticum, nitidum, nigrum, griseo-pilosulum, ano rufescente; in speciminibus integris segmenta 1—3 ad latera, quartum toto margine albido-ciliata. Pedes griseo-, aut fusco-hirti.

Hab. in provincia Orenburgensi.

### 21. Andrena longula nob.

A. nigra, griseo-pubescens, thorace ferrugineo-hirsuto, ano fusco-piloso, sarothro rufescenti alboque versicolore. — *Fem.*

Paulo major, quam A. varians, sed eodem habitu, nisi abdomen paulo longius, clypeus solito minor, crebre punctatus, praecipue in medio; clypei hirsutia grisea, aut ferrugineo-grisea, absque pilis nigris. Thorax sordide ferrugineo-hirsutus. Abdomen griseo-pilosulum, sed pili anales ferrugineo-fusci, aut nigri. Sarothrum albidum, argenteo-micans; tarsi postici saepe obscuriores, ferrugineo-fusco-hirti. — *Mas* latet.

Hab. in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 22. Andrena armata Ill. 28.

A. nigra, griseo-hirsuta. *Mas* mandibulis dente valido basali armatis; *femina* thorace sordide ferrugineo-hirsuto.

*Mas* facile cognoscitur mandibularum dente basali, qui externe bene conspicitur. Corpus elongatum, parvulum aut mediae magnitudinis, fere eadem magnitudine, qua A. barbatula; — griseo- aut albido-villosum; abdomen elypticum, acutum, nigrum, griseo-pilosulum.

*Femina* duplo major est, quam mas, eadem magnitudine, qua A. longula, abdomen autem brevius est et latius. Praeterea A. armata femina differt ab A. longula clypeo denudato lineam mediam longitudinalem impunctatam offerente, et sarothro ferrugineo-griseo; in Andrena longula clypeus linea ea caret.

Non rara in prov. Casan., Orenb. et Simbirsc.

### 23. ANDRENA ALBICANS Ill. 8.

A. nigra, albicanti subvillosa, thorace anoque ferrugineo-hirsutis. — *Femina* epidermide tibiarum et tarsorum posticorum fulva.

Magnitudine A. variantis. Abdomen breviter ovatum, praecipue in femina; caput et corpus subtus albido-villosa; thorax in femina saturate ferrugineus, in mare sordide ferrugineus; abdomen nigrum, nitidum, ano feminae laete ferrugineo, maris sordide ferrugineo-piloso.

Non rara in prov. Orenburg., Casan. et Simbirscensi.

### 24. ANDRENA XANTHOTHORAX nob.

A. capite pedibusque albido-hirsutis, thorace ferrugineo-hirsuto, abdominis nigri segmentis tomento cano marginatis. — *Fem.*

Habitu brevi A. albicantis, sed paulo minor est. Abdomen breviter ovatum; ejus segmenta tomento brevi cano, aut albido, late et distincte marginata sunt. Alae aqueae, anticarum cellula cubitalis secunda sat magna et manifeste major est, quam tertia. — *Mas* latet.

Hab. in prov. Casan. et Orenburg.

### 25. ANDRENA BREVITARSIS nob.

A. nigra, griseo-villosa, thorace anoque ferruginoso-hirsutis; tibiis tarsisque fulvis fulvoque hirtis. — *Fem.*

Magnitudine et fere eadem statura brevi feminae A. albicantis. Pedes solito breviores, praecipue tibiae et metatarsus pedum posticorum; epidermis tibiarum et tarsorum posteriorum fulva, et ejusdem coloris eorum hirsutia est. Alae hyalinae, externe paululum infumatae; anticarum cellulae cubitales prima et tertia magnae, ejusdem magnitudinis, duplo longiores ac latiores; secunda parva, duplo aut triplo illis minor. — *Mas* latet.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 26. ANDRENA ANALIS Panz.

A. nigra, griseo-pubescens, ano griseo-ferruginoso; alis aqueis, cellula cubitali secunda subquadrato-transversa, prima et tertia majusculis. — *Mas* clypeo albo, punctis duobus nigris; *femina* abdomine albido-cingulato.

*Mas: Panz. Faun. germ. 90. 14. — Ill. 131.*
*Fem. Panz. 90. 15.*

Parva. — *Mas* abdomine elongato-elyptico; *fem.* breviter ovato. — *Mas* nigrum nitidum, griseo aut albido pilosulum; anus paululum rufescit. Facile cognoscitur mas clypeo albo, eburneo, punctis duobus nigris notato. *Femina* multo robustior et proportione brevior est, quam mas, — nigra, griseo aut albido pubescens, ano plerumque rufescente, segmentis abdominis distincte albido-marginatis. Pedes toti epidermide nigra, sed non fulva, ut in figura Panzneriana. Stigma et cellula subradialis picea, rarius lutescentia.

Hab. in prov. Orenburg., Casan., Simbirsc. et Saratoviensi.

### 27. ANDRENA COITANEA Ill. 50.

A. nigra, griseo-subvillosa, thorace anoque ferruginosis; hypostomatis angulis clypeoque albis, hoc punctis duobus nigris notato; tibiis tarsisque fulvis. — *Mas.*

Eadem magnitudine et statura elongata, qua A. analis, aut paulo longior. Thorax sordide ferrugineo-hirsutus; abdomen elypticum, nigrum, nitidum, ano paululum ferrugineo-pilosulo; tibiae et tarsi epidermide fulva, fulvescenti-pilosa. Clypei pars alba transverso-elyptica; ejus puncta nigra valde distant alterum ab altero, sed ab utroque margine, antico et postico, aequeremota. Alae paululum infumatae.

Hab. in provincia Casanensi.

### 28. ANDRENA LABIALIS Ill. 51.

A. nigra, griseo-subvillosa, thorace ferrugineo-hirsuto; clypeo maculaque utrinque juxta oculum albis, illo nigro-bipunctato; segmentis abdominis ad latera albido-marginatis. — *Mas.*

Simillima A. fallaci, infra dicendae, paulo major est, sed eadem statura. Clypeus totus albus et utrinque macula magna alba oculum attingens. Cellula cubitalis tertia non multo major est, quam secunda, et multo minor, quam prima. In A. fallace maculae laterales clypei desunt, et cellulae cubitales prima et tertia subaequales. — *Femina* latet.

Hab. in prov. Casanensi.

### 29. ANDRENA FALLAX nob.

A. nigra, griseo subvillosa, clypeo albo, nigro-marginato punctisque duobus nigris notato; segmentis abdominis ad latera albido-ciliatis, ano ferrugineo. — *Mas.*

Major, quam A. analis mas et multo robustior. Clypei pars alba aut flava subrotunda, antice tenuissime nigro-marginata, punctis duobus nigris, ad marginem posticum remotis; (in A. anali puncta nigra infra clypei centrum locata sunt); et praeterea utrinque ad hypostomatis angulum punctum minutum flavum reperitur in A. fallace. — *Femina* latet.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 30. ANDRENA PILOSULA Ill. 68.

A. capite atro-hirto; pectore, pedibus abdomineque nigro-pilosis; thorace sordide ferrugineo-hirsuto. — *Mas.*

Duplo minor, quam mas A. Gwynanae et gracilior; paulo minor, quam A. hirticeps, cui similis. — *Fem.* latet.

### 31. ANDRENA CAMPESTRIS nob.

A. nigra, griseo-pubescens, abdomine ovato nitido, segmentis utrinque late albo-ciliatis; alis paululum infumatis, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus.—*Fem.*

Eadem magnitudine, qua A. proxima, infra dicenda. Abdomen nigrum, nitidum; segmentum secundum et tertium utrinque macula tomentoso - alba, quartum plerumque toto margine albo - ciliato. Pedes epidermide fusca, albido - hirta. — *Mas* latet.

Hab. in promontoriis Uralensib. australib.

### 32. ANDRENA MICROSTIGMA nob.

A. nigra, griseo - villosa, abdomine griseo - subcingulato; alis aqueis, stigmate solito minore cellulaque subradiali pallide lutescentibus. — *Mas.*

Magnitudine et statura A. barbatulae. Totum corpus pilis griseis subvillosum; abdomen nigrum, parum nitidum, pilis solito longioribus et fortioribus vestitum; segmenta margine fusco - brunneo, griseo - piloso. Alarum anticarum stigma eadem latitudine, qua cellula subradialis; cellula cubitalis secunda angusto - transversa, — prima et tertia magnae, fere aequales.

Hab. in terris transuralensibus.

### 33. ANDRENA MINUTULA Ill. 65.

A. nigra, albido - pubescens, segmentis abdominis albido - ciliatis; antennis rufescentibus. — *Mas* et *fem.*

Minuta, et omnium nostratium minima: longitudo $2\frac{3}{4}$ lin. — Corpus et pedes omnes utriusque sexus albido - pubescentia; abdomen nigrum, nitidum et pilosulum; in speciminibus non laesis, praecipue femininis, segmenta distincte albido - ciliata sunt. Antennae plerumque subtus et apice brunneae aut rufescentes.

Frequens in prov. Casan., Orenburg. et Simbirsc.

### 34. ANDRENA SENILIS nob.

A. nigra, albido - pubescens, abdomine brevi - ovato, nigro - piceo, albido - pilosulo, cingulis nullis; alis aqueis, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. — *Mas* et *fem.*

Parva, eadem magnitudine, qua A. minutula eique similis, abdomine autem paulo breviore; praeterea differt ab illa cellulis cubitalibus.

Hab. in prov. Casanensi.

### 35. Andrena floricola nob.

A. nigra, griseo-pubescens, abdomine nitido, ano ferrugineo-griseo-piloso; alis aqueis, stigmate majusculo cellulaque subradiali piceis; sarothro fusco aut nigricante. — *Fem.*

Parva, paulo major, quam A. minutula. Abdomen oblongo-ovatum, depressiusculum, nigrum, cingulis nullis sarothrum nigricans, interne et subtus albicans. — *Mas* latet.

Hab. in promont. Uralensibus.

### 36. Andrena labrosa nob.

A. nigra, capite, thorace pedibusque griseo-pubescentibus; abdomine nitido, fusco-pilosulo; clypeo supino. — *Fem.*

Magnitudine A. proximae, infra dicendae, sed habitu differt ab omnibus reliquis Andrenis et formam refert Systrophae spiralis Ill. — Caput solito minus, et multo angustius est, quam thorax; frons depressa; clypeus transverso-linearis, angustus, reflexus et linea transversa impressa a facie bene discretus. Caput et thorax griseo- aut albido-hirsutula; pedes fusco-griseo-hirsutuli; abdomen elypticum, paululum incurvatum, nigrum, nitidum, aequaliter et solito densius pilosum, pilis mox fusco-griseis, mox nigro-fuscis; venter nigro-hirsutus. — *Mas* latet.

Hab. in provincia Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 37. Andrena denticulata Ill. 36.

A. nigra, albido-villosa, segmentis abdominis albido-ciliatis; mandibulis basi denticulo obtuso armatis, labro tridentato, dente medio emarginato. — *Mas.*

Major, quam A. minutula; eadem magnitudine, qua A. analis, aut paulo major. Caput latitudine thoracis, aut latius. — *Femina* latet.

Hab. in promontoriis Uralensibus.

### 38. ANDRENA FLORIVAGA nob.

A. nigra, griseo-pubescens, segmentis abdominis albido-marginatis, ano rufescente; tibiis tarsisque posticis fulvis, fulvescenti-hirtis; alis paululum infumatis, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. — *Fem.*

Eadem magnitudine, qua A. interrupta, infra dicenda. Abdomen breviter ovatum, epidermide nigro-picea. — *Mas* latet.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 39. ANDRENA PROXIMA Ill. 49.

A. atra, albido-hirsuta, thorace griseo-hirsuto; abdomine nitido, segmentis 2—4 albo-ciliato-marginatis, marginibus omnibus, vel secundo et tertio interruptis; ano ferruginoso-albo-piloso; sarothro albido, nitente; cellula subradiali et stigmate fuscis. — *Mas* et *femina*.

Media, paulo minor, quam A. interrupta, sed ei simillima.

Hab. in prov. Casanensi et Orenburgensi.

### 40. ANDRENA INTERRUPTA H. Schffr.

A. nigro-picea, griseo-pubescens, ano subferruginoso, segmentis abdominis ad latera albido-ciliatis; epidermide pedum fusco-brunnea; alarum anticarum stigmate cellulaque subradiali lutescentibus, cellula cubitali secunda subquadrata. — *Fem.*

*A. interrupta Herrich-Schaeffer Nomencl. entomolog. p. 66.*

Eadem magnitudine et statura, qua femina A. analis eique simillima. *Mas* latet.

Hab. in provincia Orenburgensi.

### 41. ANDRENA CINERASCENS H. Schffr.

A. atra, albido-hirsuta, thorace griseo-hirsuto, abdominis segmentis 2 — 4 albo-ciliatis, ano fusco-piloso; sarothro albido. — *Mas* et *femina.*

*A. cinerascens H. Schaeffer, Nomencl. entom. p. 65.*

Eadem magnitudine, qua A. interrupta, aut paulo major; similis A. proximae, sed abdominis cinguli albi sunt integri, rarissime in medio paululum interrupti. *Mas* pilis analibus fulvis, aut fusco-fulvis, *femina* fuscis.

Non rara in provincia Orenburgensi et in terris transuralensibus.

### 42. ANDRENA CANDENS H. Schffr.

A. atra, griseo-pubescens, thorace ferrugineo-hirsuto; abdominis segmentis 2 et 3 ad latera, quatro toto albo-ciliato-marginatis. — *Fem.* ano ferrugineo-piloso. — *Mas* et *fem.*

*A. candens H. Schffr. Nom. entom. p. 65.*

Similis A. proximae et interruptae, earum statura et magnitudine.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 43. ANDRENA INCISA H. Schaeffr.

A. atra, ferrugineo-griseo-hirsuta, thorace anoque ferrugineo-hirsutis, sarothro ferrugineo-albido; abdomine oblongo-ovato, segmentis lutescenti-albo-ciliatis: cingulo segmenti quarti integro, reliquis late interruptis. — *Fem.*

*A. incisa H. Sch. Nom. entom. p. 66.*

Majuscula, major, quam A. Gwynana et forma alia. Abdomen oblongo-ovatum, depressum, ut in sequentibus speciebus. Segmenta secundum et tertium ad latera albo-marginata, quartum margine integerrimo albo aut albido-tomentoso; rarissime cinguli omnes subintegri. Sarothrum ferrugineo- aut fulvescenti-albidum. — *Mas* latet.

Non rara in prov. Orenburg, Casan. et Simbirscensi.

### 44. ANDRENA GRACILIS nob.

A. atra, fulvo-villosa, abdomine oblongo-ovato, basi attenuato, segmentis posterioribus fulvo-ciliatis anoque fulvo; tibiis tarsisque omnibus fulvis fulvoque hirtis (femina), — aut nigris, fulvescenti-hirtis (mas).

Simillima A. incisae eademque magnitudine; differt abdomine longiore, segmento primo paulo longiore ac latiore, segmentis posterioribus fulvociliatis, sed non tomento marginatis. — *Mas* simillimus mari A. fulvicruris, differt praecipue hirsutia fulva, segmentis 3—5 toto margine ciliatis, secundo solis lateribus ciliato.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 45. ANDRENA LISTRELLA Ill. 40.

A. atra, albido-pubescens, thorace ferrugineo-hirsuto; abdominis segmentis 1 — 4 albido-ciliato-marginatis; cingulis omnibus integris; ano atro-hirto; sarothro ferrugineo-fusco. — *Fem.*

Eadem magnitudine et statura, qua A. incisa.

Non rara in provinciis Orenburg., Casan., Simbirsc., Saratov. et Astrachanensi.

### 46. ANDRENA TRICINCTA Ill. 73.

A. nigra, griseo-villosa, thorace griseo-ferrugineo-hirsuto, abdomine nitido, cingulis tribus (2—4) albis integerrimis. — *Fem.* ano atro-hirsuto.

Magnitudine A. Listrellae, abdomen paulo brevius; cinguli abdominis plerumque integerrimi, angusti et perfecte lineares, — in femina albo-tomentosi, in mare lutescentes et pilosuli. Sarothrum griseum aut leviter e ferrugineo albidum.

Hab. in prov. Casan. et Orenburgensi.

### 47. ANDRENA FULVICRUS Ill. 41.

A. nigra, griseo-villosa, thorace ferruginoso-hirsuto;

abdomine atro, nitido, cingulis tribus albis (femina), aut lutescentibus (mas). — *Fem.* tibiis tarsisque posticis fulvis et fulvo-hirtis; ano atro-hirto.

Eadem magnitudine et statura, qua A. tricincta eique similis; *femina* facile cognoscitur pedibus posticis fulvis, *mas* autem a mare A. tricinctae aegre distinguendus: abdomen acutum, in A. tricincta obtusiusculum, — cinguli abdominis in A. fulvicrure minus exacte limitati, primus interdum interruptus; cellula cubitalis secunda lata, subquadrata, — in A. tricincta obliquo-transversa.

Non rara in prov. Orenburg., Saratov. et Astrachanensi.

### 48. ANDRENA QUADRICINCTA nob.

A. nigra, griseo-hirsuta, thorace ferruginoso-hirsuto, segmentis omnibus lutescenti-ciliatis, cingulis integris; ano nigro, utrinque lutescenti-hirto. — *Mas* et *fem.*

Eadem magnitudine et statura, qua A. Listrella aut fulvicrus. *Mas* simillimus A. Afzeliellae, infra dicendae, ejusdem statura et magnitudine, et vix ab ea distinguendus, nisi pilis nigris analibus. Femina ab affinibus speciebus differt praecipue cingulis abdominis quatuor integerrimis quintoque, aut anali, in medio nigro-interrupto; segmentum enim quintum in medio nigro-hirsutum est, lateribus lutescenti hirsutum. Antennae femininae brunneo-ferrugineae.

Non rara in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 49. ANDRENA SMITHELLA Ill. 34.

A. nigra, ferrugineo-griseo-hirsuta, cingulis abdominis quatuor integris, ferrugineo-albidis; ano fusco-ferrugineo-hirsuto. — *Fem.* et *mas.*

Eadem forma, qua A. quadricincta eique similis, sed dimidio minor est; differt praecipue cingulis abdominis lutescentibus parum accurate limitatis, pilis eorum patentibus; in speciminibus non laesis segmenta fere omnino pilis fulvis obtecta sunt.

Hab. in provincia Orenburgensi.

### 50. ANDRENA SENEX nob.

A. piceo-brunnea, cano-hirsuta, cingulis abdominis tribus integris canis. — *Fem.*

Major praecedentibus, et maxima inter similes. — Corporis epidermis pedumque brunnea, aut fusco-brunnea, hirsutia cana, aut griseo-albida. Abdominis cinguli aliter locata, ut in reliquis speciebus: segmenta nempe sunt pilis canis hirsuta, eorum margo posticus autem denudatus est. — *Mas* latet.

Hab. in terris transuralensibus.

### 51. ANDRENA INCERTA nob.

A. nigra, griseo-hirsuta, thorace ferrugineo-griseo, cingulis abdominis quatuor albidis, parum accuratis. *Femina* sarothro atro-fusco.

Similis A. Smithellae, paulo major. —Abdomen maris nigrum, fusco-pilosulum; segmenta in summo margine tantum ciliis brevibus et raris albidis obsita, quo cinguli male exacti. — *Femina* differt ab affinibus sarothro atro.

Habitat in terris transuralensibus.

### 52. ANDRENA NIGRIFRONS nob.

A. nigra, fronte, pedibus ventreque atro-fusco-hirsutis, thorace fulvo-hirsuto; abdomine superne atro, cingulis tribus sordide lutescentibus; ano atro-hirsuto. — *Fem.*

Eadem magnitudine, qua A. Listrella, aut paulo major. — *Mas* latet.

### 53. ANDRENA AFZELIELLA Ill. 72.

A. nigra, ferrugineo-aut griseo-hirsuta, abdomine convexo, conico-ovato, hirsuto, cingulis quinque ferrugineis aut griseis, pilis patentibus. — *Mas* et *femina.*

*Andrena Afzeliella Ill 72. — Colletes leporina Ill. 10. — Apis leporina Pz. fauna germ. 63. 21.—Anthophora leporina Fabr. p. 7.*

Habitu A. Afzeliella maxime discrepit ab Andrenis, Colletis simillima est a quibus praecipue differt cellulis cubitalibus prima et tertia subaequalibus, — secunda subquadrata multo minore. Antennae in utroque sexu revolutae, ut in Colletis, et non fractae, ut in feminis Andrenarum; articulus primus solito multo brevior est. Corporis hirsutia mox grisea, mox ferrugineo-fulvescens. Abdomen solito hirsutius, distinctissime ciliato-cingulatum, ciliis patentissimis.

Non rara in prov. Casan., Orenburg. et Simbirsc.

**Nota.** In sequentibus speciebus abdomen fere omnino denudatum et ejus epidermis magis minusve rufa, rubra, aut fulva est.

### 54. ANDRENA GRAVIDA nob.

A. tota epidermide brunnea aut rufa, capite thoraceque griseo-hirsutis. — *Mas* et *fem.*

Magna, etiam major, quam A. Scita aut Hattorfiana, abdomine latiore. Epidermis totius corporis, antennarum pedumque brunnea aut rufa, thorax saepe nigro-brunneus; abdomen plerumque rufum, denudatum, vel unicolor, vel rarius segmentis basi nigricantibus. Pedes rufi aut rufo-brunnei, rufo-hirti. Hirsutia thoracis et capitis mox griseo-albida, mox ferrugineo-albida. Alae hyalinae, stigmate luteo. — *Mas* duplo minor, quam femina; ceterum non differt, nisi abdomine convexiore.

Hab. in prov. Orenburg. australiori.

### 55. ANDRENA SCITA nob.

A. nigra, fulvescenti-griseo-pubescens, abdominis segmentis 1—3 rubris, primo basi nigricante, — quarto et quinto rufo-piceis, ano fulvescenti-hirsuto; — alis hyalinis, margine externo nigricante. — Femina.

Magna, paulo longior et gracilior, quam A. Hattorfiana, infra dicenda; differt ab omnibus sequentibus margine externo alarum nigricante. — *Mas* latet.

Habitat ad Wolgam inferiorem.

### 56. ANDRENA HATTORFIANA Ill. 86.

A. nigra, griseo-pubescens, abdomine basi rubro, segmentis albido-ciliatis, ano rufo-piloso; alis hyalinis, externe leviter infumatis. — *Femina:* tibiis tarsisque fulvis, fulvo-hirtis; abdominis segmentis primo et secundo rubris. *Mas:* clypeo albo, eburneo, punctis quatuor minutis nigris; segmentis abdominis primo et tertio rubro-marginatis, secundo toto rubro.

*Var. maris:* abdomine nigro, segmentis anterioribus rufo-marginatis.

*Fem. A. Hattorfiana Fab. Piez. 325. 14. — Ill. 86.—A. equestris Pz. Fn. Germ. 46. 17.*

*Mas. A. quadripuncta Fab. Piez. 11. — A. clypeata Ill. 87.*

Magna aut majuscula; mas paulo minor, quam femina.

Non rara in prov. Casan., Orenburg., Simbirsc. et Saratov.

### 57. ANDRENA STRANGULATA Ill. 2.

A. atra, nigro-aut fusco-hirsuta, abdomine basi rubro; alis hyalinis. — *Mas* et *fem.*

*Fem. A. strangulata Ill. 2.—A. Rosae Pz. Faun. germ. 74. 10.*

Magnitudine A. Rosae, infra dicendae. — Extensio coloris rubri abdominis maxime variat; plerumque segmentum secundum totum, primum et tertium ex parte sunt rubra; rarius abdomen nigrum, segmentis anterioribus rufo-marginatis; rarissime abdomen totum nigrum est. Facile cognoscitur haec species epidermide atra, non nigra, et hirsutia capitis thoracisque atrofusca. — *Mas* fere duplo minor est, quam *femina.*

Frequens in prov. Casan., Orenburg., Simbirsc. et Saratoviensi.

### 58. ANDRENA ROSAE Fab.

A. nigra, griseo-pubescens, abdomine basi rubro, segmentis albido-ciliatis, ano fusco-piloso; alis hyalinis, externe leviter infumatis.—*Fem.* sarothro fulvescenti-albido; segmentis abdominis primo et secundo rubris, illo basi nigro. *Mas* segmentis abdominis secundo et tertio rubris, reliquis nigris, ano rufo-pilosulo; hypostomate albo.

Var. α. abdomine toto nigro, segmentis albido-marginatis. — *Mas* et *fem*.

β. abdomine nigro, segmento secundo rubro. – *Fem*.

*A. Rosae F. P. 325. 15. Fem. — Ill. 88.*

*Femina* eadem magnitudine, qua femina A. Hattorfianae, aut paulo minor, eique similis; *mas* autem fere duplo minor est, quam mas A. Hattorfianae. — *Femina* differt ab illa epidermide pedum nigra et segmento abdominis primo basi nigro. *Mas* facile distinguitur toto hypostomate albo.

Rara in provincia Orenburgensi.

### 59. ANDRENA FLOREA Fab.

A. nigra, ferrugineo - griseo - pubescens, ventre fusco - pubescente, abdomine basi ad partem rubro, segmentis griseo - subciliatis, ano fusco - piloso; alis hyalinis externe levissime infumatis. — *Femina* tibiis posticis externe albo-hirtis, interne nigris; segmentis abdominis prima et secundo postice rubris, reliquis saepe rufo - marginatis. — *Mas* segmento secundo abdominis toto vel ex parte rubro, primo et tertio rubro - marginatis.

*A. florea Fabr. Syst. Piez. 324. 12. — Ill. 90.*
*A. austriaca Pz. 53. 19. — Fabr. p. 13.*

*Femina* paulo minor est, quam femina A. Rosae; *mas* autem eadem magnitudine, qua mas illius speciei.

Rara in provincia Orenburgensi.

### 60. ANDRENA CONSOBRINA nob.

A. nigra, albido - pubescens, abdomine ex parte rufo, segmentis subciliatis; tibiis posticis tarsisque omnibus rufis, albo - hirsutis; alis limpidis. — *Fem*.

α. abdomine nigro, basi rufo - fasciato.

β. abdomine nigro, segmentis duobus basalibus totis rufis, tertio rufo-marginato.

Paulo major, quam femina A. floreae, cui similis, abdomen autem proportione latius et brevius, cingulis nullis, nisi ciliis sparsis segmentorum albidis. Hirsuties corporis, etiam faciei pedumque, omnino albida aut alba, pili anales tantum paululum rufescunt. Tarsi omnes tibiaeque posticae epidermide rufa aut fulva. — *Mas* latet.

Hab. in prov. Orenburgensi austratiore, circa Indersk.

### 61. Andrena zonalis Ill. 3.

A. nigra, griseo-pubescens, hypostomate fusco- aut nigro-hirto; segmentis abdominis anterioribus rufo-marginatis; alis hyalinis. — *Mas*.

Eadem magnitudine, et statura, qua mas A. Rosae; differt a similibus speciebus praecipue hypostomate nigro-hirto, cum in maribus A. Rosae, floreae et Hattorfianae tota facies griseo-aut albido-hirsuta est.

Hab. in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus et in terris transuralensibus.

### 62. Andrena fulva nob.

A. capite thoraceque nigris, fulvo-hirsutis; abdomine, antennis pedibusque fulvis, coxis nigris; alis hyalinis. — *Mas* segmentis abdominis basi nigris.

Media, magnitudine A. cinerascentis; hypostoma paulo productius, quam in reliquis speciebus. Antennae, pedes et abdomen feminae omnino fulva; caput, thorax, pectus, coxae, et in mare basis femorum nigra. Abdomen feminae oblongo-ovatum, depressiusculum, nudiusculum, non cingulatum; in mare segmenta sunt basi nigra, postice fulva et fulvescenti-ciliata. Alae lutescenti-hyalinae.

Rara in promontoriis Uralensibus australibus.

### 63. Andrena marginata Fabr.

A. capite, thorace pedibusque nigris, griseo-ferrugineo-hirsutis; abdomine fulvo, segmento primo nigro; alis hyalinis, externe levissime infumatis. — *Fem*.

*β*. abdomine rufo, basi apiceque nigro. — *Fem.*

*A. marginata F. P. 326. 20.* — *Pz. 72. 15.*

Eadem magnitudine, qua A. fulva, sed paulo gracilior. — *Mas* latet.

Rara in prov. Casanensi, Orenburgensi et in terris transuralensibus.

### 64. ANDRENA RUFIVENTRIS nob.

A. nigra, albido-pubescens, abdominis lateribus, ventre anoque rufis, segmentis albo-ciliatis. — *Fem.*

Parva, paulo major, quam A. minutula, sed eodem habitu. — *Mas* latet.

Non rara in provinciis Casanensi et Orenburgensi.

## GENUS 2. HYLAEUS.

*Fabr. — Ill. — Halticus Latr.*

Cellulae cubitales quatuor: tres completae; secunda excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum. — Lobulus medius linguae oblongo-lanceolatus, acuminatus.

Corpus magnum, mediae magnitudinis, aut parvum. Caput et thorax pubescentia; abdomen nudiusculum, aut raro-pilosulum, plerumque cingulatum, cingulis tomentosis, integris aut interruptis, segmentorum marginem posticum occupantibus, vel eorum basin. *Femina* abdomine ovato, segmento quinto seu anali rima longitudinali media denudata signato. *Mas* abdomine subcylindrico, et clypeo semper albo-aut flavescenti-marginato.

Hylaei simillimi Andrenis: *feminae* facile dignosciuntur rima longitudinali segmenti analis, *mares* abdomine oblongo-elyptico, subcylindrico aut subclavato, — et apice clypei semper albicante.

## TABULA ANALYTICA specierum generis HYLAEUS.

### *Mares.*

- A. caput et thorax epidermide nigra; abdomen vel totum nigrum, vel nigrum et rufum;
  - a. abdomen cingulis albidis tomentosis, segmentorum marginem posticum occupantibus, integris, aut medio interruptis;
    - a1 magni; antennae subtus fulvae, apice nigrae; cinguli abdominis integerrimi;
      - a2 abdomen cingulis quatuor; . . . . . . . . . 1. *4-cinctus F.*
      - b2 abdomen cingulis quinque; . . . . . . . . 3. *arbustorum Pz.*
    - b1 medii; antennae nigrae;
      - a2 tibiae et tarsi flava, illae macula laterali nigra;
        - a3 cinguli posteriores integri; . . . . . . 4. *rubicundus Ill.*
        - b3 cinguli omnes latissime interrupti; . . 7. *interruptus Pz.*
      - b2 pedes flavi aut fulvi, femoribus ex parte nigris;
        - a3 cinguli anteriores interrupti; . . . . . 6. *fulvipes Germ.*
        - b3 cinguli omnes integri; . . . . . . . . 8. *senilis nob.*
  - b. abdomen vel omnino denudatum, vel basi segmentorum tomentosa cingulatum: cingulis integris, plerumque autem interruptis;
    - a1 abdomen subcylindrico-clavatum;
      - a2 pedes toti nigri;
        - a3 abdomen cingulis omnibus interruptis; 10. *6-notatus Ill.*
        - b3 abdomen cingulo primo integro; . . . 10. *obovatus Ill.*
      - b2 pedes nigri, metatarso flavo; . . . . . . . 14. *lugubris Ill.*
      - c2 tarsi toti flavi;
        - a3 segmenta abdominis nigra, postice brunnescenti-marginata, basi utrinque albido-tomentosa; medius; . . . 12. *fulvicrus nob.*
        - b3 abdomen vel totum nigrum, vel basi rufum; parvi aut minuti;
          - a4 antennae nigrae; segmenta abominis 1—3 plerumque rufae: macula dorsali nigra;
            - a5 segmenta intermedia basi utrinque albido-tomentosa; major;. 16. *abdominalis Pz.*
            - b5 segmenta glabra; minor; . . . 17. *albipes F.*
          - b4 antennae subtus rufo-fulvae; mandibulae flavae;

a5 tarsi toti et tibiae maxima parte flavi; . . . . . . . . . . . . . . . 18. *fulvicornis Ill.*

b5 tarsi flavido - rufescentes; . . . 19. *nitidiusculus Ill.*

b1 abdomen oblongo-elypticum, atrum, nitidissimum; — minutus; . . . . . . . . . . . . . 20. *minutissimus Ill.*

B. corpus aeneum; — minuti;

a. pedes nigri;

a1 abdomen nigro - aeneum; . . . . . . . . . . 21. *aeratus Ill.*

b1 abdomen viridi - aeneum; . . . . . . . . . . 22. *Smeathmanellus Ill.*

b. pedes flavi;

a1 abdomen non cingulatum; . . . . . . . . . . 23. *seladonius Ill.*

b1 abdomen tomento albo cingulatum; . . . . . 24. *flavipes Ill.*

## TABULA ANALYTICA specierum generis HYLAEUS.

### *Feminae.*

A. caput et thorax epidermide nigra; abdomen plerumque nigrum, rarissime rufum, apice nigrum, (sp. 15. rubellus Pall.);

a. abdomen cingulis albidis tomentosis, segmentorum marginem posticum occupantibus, vel integris, vel medio interruptis;

a1 clypeus antice foveola impressa; magnus; . 1. *4-cinctus F.*

b1 clypeus ubique convexus;

a2 epidermis abdominis brunnea; pedes albido - hirsuti; magnus; . . . . . . . . . . . 2. *brunnescens nob.*

b2 epidermis abdominis nigra;

a3 pedes fulvo - hirsuti;

a4 magnus; abdomen oblongo-ovatum; 3. *arbustorum Pz.*

b4 medius; abdomen brevi - ovatum; . 4. *rubicundus Ill.*

b3 pedes albo - aut griseo - fufescenti - hirsuti;

a4 pedes albo-hirsutuli; cinguli abdominis albi, integerrimi; — medius; 8. *senilis nob.*

b4 pedes griseo - rufescenti - hirsuti;

a5 medius; – cinguli abdominis medio angustati, subinterrupti; anus rufescenti - pilosulus; . . 5. *tomentosus H. Sch.*

b5 minor; – cinguli abdominis late interrupti; anus albo-pilosulus; 7. *interruptus Pz.*

b. cinguli tomentosi, integri aut interrupti, vel segmentorum basin occupant, vel abdomen omnino cingulis caret;

a1 abdomen nigrum;
a2 hypostoma ultra modum productum; . . 9. *rostratus nob.*
b2 hypostoma solitum;
a3 abdomen epidermide ubique nigra;
a4 pedes postici albido-hirsuti;
a5 cinguli abdominis integri;
a6 pedes albo-hirsuti; . . . . 11. *leucozonius Ill.*
b6 pedes rufescenti-albo-hirsuti; 10. *obovatus Ill.*
b5 cinguli interrupti; . . . . . . . . 10. *6-notatus Ill.*
b4 pedes postici fulvo-hirsuti;
a5 major; cinguli integri; . . . . . 12. *fulvicrus nob.*
b5 duplo minor; cinguli interrupti, saepe omnino nulli; . . . . . . 13. *laevigatus Ill.*
b3 abdomen segmentis postice epidermide flavescente marginatis;
a4 majores; pedes rufescenti-hirsuti;
a5 major; . . . . . . . . . . . . . . 16. *abdominalis Pz.*
b5 dimidio minor; . . . . . . . . . 17. *albipes F.*
b4 duplo minores; pedes albido-hirsuti;
a5 major; antennae nigrae; . . . . 18. *fulvicornis Ill.*
b5 dimidio minor; antennae apice rufescentes; . . . . . . . . . . . 19. *nitidiusculus Ill.*
b1 abdomen segmentis 1—3 rubris, reliquis nigris; parvus; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 15. *rubellus Pall.*
B. caput et thorax aenea; abdomen vel aeneum, vel nigrum; minuti;
a. cellulae cubitales 2 et 3 subaequales;
a1 abdomen piceum, nitidum; . . . . . . . . . . 21. *aeratus Ill.*
b1 abdomen viridi-aeneum; . . . . . . . . . . . 22. *Smeathmanellus Ill.*
b. cellulae cubitales 1 et 3 subaequales;
a1 abdomen aeneum, segmentis anguste albo-ciliato-marginatis; . . . . . . . . . . . . . . 23. *seladonius Ill.*
b1 abdomen nigro-aeneum, segmentis late albo-tomentoso-marginatis; . . . . . . . . . . . 24. *flavipes Ill.*
c1 abdomen totum tomento albido tectum; . . 25. *mucoreus Ill.*

### 1. HYLAEUS QUADRICINCTUS F.

H. niger, griseo-ferrugineo-pubescens, cingulis abdominis quatuor albis aut flavescentibus, tibiis ex parte tarsisque flavis. *Mas* pedibus albido-hirtis, antennis subtus fulvis, apice nigris; *femina* pedibus fulvescenti-hirtis, clypeo antice foveola impressa.

*Fabr. Piez. n. 2. — Illig. Magaz. n. 1.*

Maximus inter nostrates. *Femina* abdomine ovato, *mas* oblongo, basi attenuato, subclavato, segmentis 5 et 6 totis nigris, albido-pilosulis, non cingulatis.

Vulgaris ubique. Nidificat congregabilis in ripis arenoso-argillaceis fluviorum et rivulorum. Vide Eversm. Die Brutstellen des Hylaeus quadricinctus, in Bullet. de la Soc. des Natur. de Mosc. 1846. I. p. 168. sequent.

### 2. HYLAEUS BRUNNESCENS nob.

H. niger, thorace griseo-pubescente, abdomine brunneo: cingulis quatuor albis, antennis pedibusque brunnescentibus, his albo-hirsutis; clypeo convexo. — *Fem.*

Simillimus H. 4-cincto eademque magnitudine, sed corpore paulo graciliore, abdomine longiore. — *Mas* latet.

Hab. in provincia Orenburgensi australiore.

### 3. HYLAEUS ARBUSTORUM Pz.

H. niger, griseo-ferrugineo-pubescens; abdomine flavescenti-albo cingulato; —*mas* cingulis sex, antennis pedibusque fulvis, his basi, illis apice nigris; — *femina* clypeo convexo, cingulis abdominis quatuor, pedibus fulvescenti-hirtis.

*Panz. Faun. germ. 46. 14. mas.*

*Hylaeus sexcinctus Fabr. Piez. n. 4. mas.*

Paulo minor praecedentibus. Femina simillima feminae H. quadricincti, differt clypeo convexo, corpore minore et paulo graciliore.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 4. HYLAEUS RUBICUNDUS Illig. n. 2.

H. ater, griseo aut fulvescenti pubescens, cingulis abdominis quatuor albis angustis; tibiis tarsisque fulvis.

Duplo aut triplo minor, quam H. 4-cinctus; *femina* thorace fulvo-hirsuto, abdomine ovato aut late elyptico, ut in

H. quadricincto, cingulis autem multo angustioribus; *mas* abdomine oblongo-ovato, sub cylindrico-clavato, cingulis tribus aut quatuor, in medio angustissimis aut subinterruptis; antennis nigris, saepe subtus brunneis.

Frequens in provinciis Orenburgensi, Casanensi, Simbirsciensi et Saratoviensi.

### 5. HYLAEUS TOMENTOSUS Herrich-Schaeffer.

H. ater, thorace griseo-rufescenti-pubescente, cingulis quatuor abdominis albis; *femina* pedibus nigris, albido-hirsutis; *mas* tibiis tarsisque flavis, cingulis abdominis late interruptis.

Simillimus H. rubicundo eademque magnitudine, aut paulo minor; *femina* differt thorace griseo-pubescente, pedum epidermide nigra et cingulis abdominis latioribus; *mas* autem vix a mare H. rubicundi distinguendus.

Hab. in promontoriis Uralensibus.

### 6. HYLAEUS FULVIPES Germar.

H. niger, griseo-pubescens, abdomine oblongo-subclavato, segmentis 1—4 tomentoso-albo-marginatis: marginibus 1—3 late interruptis, quarto integro; pedibus flavis, femoribus nigris; antennis rufo-fulvis, superne nigris. — *Mas.*

*β.* antennis totis nigris; cingulis omnibus interruptis. — *Mas.*

*Germar, Reise n. 376. — Fn. 7. 15.*

Eadem magnitudine, qua mas H. rubicundi eique simillimus; differt praecipue tibiis totis flavis et cingulo quarto abdominis integerrimo. Suspicio haec species ne sit mas detritus H. senilis, infra sequentis.

Hab. in provincia Casanensi.

### 7. HYLAEUS INTERRUPTUS Pz. — Mas. Berol.

H. niger, griseo-pubescens, segmentis abdominis utrinque albo-marginatis; *mas* tarsis tibiisque flavis, his medio nigris; *femina* pedibus nigris, griseo-hirsutis.

*H. interruptus Pz. Fn. 55. 4. mas.* (In nostris speciminibus segmentum abdominis primum totum nigrum est et abdomen colore rubro omnino caret).

Dimidio minor, quam H. rubicundus et multo gracilior. Abdomen *feminae* oblongo-ovale, — *maris* subcylindricum, subclavatum. *Mas* simillimus mari H. rubicundi, sed multo minor est, abdomine subclavato, utrinque striolis quatuor albissimis.

Frequens in provincia Orenburgensi.

### 8. Hylaeus senilis nob.

H. ater, griseo-pubescens, cingulis abdominis latis albis, in utroque sexu linearibus, integris. *Mas* cingulis quinque; pedibus flavis, femoribus subtus nigris; antennis subtus luteo-brunneis. *Fem.* cingulis quatuor, pedibus nigris, albido-hirsutis.

Similis H. rubicundo, paulo minor; differt cingulis abdominis multo latioribus, linearibus, cretaceis, in utroque sexu integris. Cingulus primus, vel etiam secundus non solum marginem segmenti posticum occupat, sed pariter paululum baseos segmenti sequentis.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 9. Hylaeus rostratus nob.

H. hypostomate maxime producto, — ater, griseo-pubescens, segmentis abdominis 2—4 basi albo-tomentosis; pedibus nigris, fulvescenti-hirtis; alis aqueis, stigmate nigro, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. — *Fem.*

Eadem magnitudine, qua H. 6-notatus; hypostomate valde producto ab affinibus facile dignoscitur. — *Mas* latet.

Habitat in promontoriis uralensibus australibus et in terris transuralensibus.

### 10. Hylaeus sexnotatus Ill. 27.

H. ater, cano-pubescens, abdomine nitido, segmentis tribus intermediis basi utrinque albo-tomentosis; pedibus in utroque sexu nigris, albido-hirsutis; alis hyalinis, stigmate fusco, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. — *Mas* et *fem.*

*β.* obovatus Ill. 21. — cingulis albido-tomentosis integris. — *Fem.*

Eadem magnitudine et statura, qua H. tomentosus. Var. *β.*, Hylaeus obovatus Ill., non differt nisi cingulis tribus, tomento albido baseos segmentorum formatis, integris, cum in H. sexnotato cinguli ei in medio detriti sunt.

Frequens in prov. Orenburgensi.

### 11. HYLAEUS LEUCOZONIUS Ill. 23.

H. ater, albido-pubescens, abdominis segmentis 2—4 basi tomentoso-albis; pedibus nigris, albo-hirsutis.—*Fem.*

Eadem magnitudine et forma qua H. sexnotatus; simillimus varietati *β.*, H. obovato, et vix differt nisi pubescentia et cingulis abdominis albidioribus. — *Mas* latet.

Rarus in prov. Orenburgensi.

### 12. HYLAEUS FULVICRUS nob.

H. ater, rufescenti-pubescens, segmentis abdominis 2—4 basi tomentoso-albidis; alis hyalinis, stigmate rufescente, cellulis cubitalibus 2 et 3 subaequalibus. *Mas* segmentis abdominis postice epidermide pallidiore aut flavida, segmentis intermediis basi utrinque albido-tomentosis; apice basique tibiarum et tarsis flavis; — *femina* thorace ferrugineo-hirsuto; abdomine ovato, cingulis tribus albido-tomentosis integerrimis; pedibus posticis fulvo-hirsutis.

Fere eadem magnitudine, qua H. rubicundus, cui femina simillima, cinguli abdominis autem non occupant segmentorum marginem posticum, sed eorum basin. In mare epidermis nigra abdominis ad marginem posticum segmentorum expallescit aut flavescit; basis segmentorum intermediorum utrinque tomento albido tecta est.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 13. Hylaeus laevigatus Ill. 22.

H. ater, rufo-subpubescens, thorace ferrugineo-hirsuto; abdomine nitido: segmentis intermediis basi griseo-tomentosis. — *Fem.*

Dimidio minor, quam H. leucozonius; simillimus H. sexnotato sed dimidio, aut duplo minor. Pedes rufescenti aut griseo-rufescenti hirsuti; alae limpidae, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus; abdomen ovatum, nigropiceum, nitidum, segmentis intermediis basi albido-tomentosis, cingulatis, cingulis vel integris, vel medio interruptis, saepeque totum abdomen detritum, nigrum, nitidum, ano griseo-rufescenti-hirsutulo. — *Mas* latet.

### 14. Hylaeus lugubris Ill. 26.

H. ater, albido-subpubescens, abdomine oblongo-ovato, segmentis intermediis basi utrinque albido-tomentosis; pedibus nigris: metatarsis flavis. — *Mas.*

Paulo major, quam H. nitidiusculus: differt a maribus affinibus abdomine breviore, crassiore, oblongo-elyptico, subclavato: — nec non pedibus nigris: tarsorum articulo primo flavo, reliquis fuscis. — *Femina* latet.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 15. Hylaeus rubellus Pall. mnspt. — Mus. Berol.

H. niger, griseo-hirsutulus, abdomine oblongo-ovato, segmentis 1 — 3 rubris, reliquis nigris; pedibus nigris, rufescenti-hirtis. — *Fem.*

Magnitudine H. laevigati. Haec femina differt ab omnibus reliquis feminis Hylaeorum abdomine rubro, apice nigro. Alae aqueae, stigmate fusco, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus.

Hab. in promontoriis Uralensibus.

### 16. Hylaeus abdominalis Pz.

H. niger, griseo-subpubescens, segmentis abdominis pallide marginatis; alis aqueis, stigmate brunneo, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. *Mas:* abdomine oblongo-ovali, segmentis flavescenti-marginatis, intermediis rufis: macula dorsali nigra; pedibus nigris, basi apiceque tibiarum et tarsis flavis; — *femina:* abdomine ovato, piceo, segmentis flavescenti-marginatis; pedibus fuscis, rufescenti-hirsutis.

*β.* abdomine nigro, segmentis rufo flavidoque marginatis. *Mas.*

*Hylaeus abdominalis Pz. fn. 53. 18. mas. — Ill. 20. mas.*

Magnitudine H. tomentosi, aut paulo minor. *Femina* abdomine elyptico, piceo aut fusco, oleoso-nitente, griseo aut rufescenti-griseo pilosulo, margine postico segmentorum subdiaphano-lutescente. *Mas* abdomine oblongo-elyptico, obtuso, subcylindrico, segmentis 1—3 magis minusve rufis et basi utrinque albido-tomentosis, omnibus margine postico flavescenti-subdiaphano.

Hab. in prov. Orenburgensi, frequens.

### 17. HYLAEUS ALBIPES F.

H. niger, griseo-subpubescens, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus. *Mas* abdomine cylindrico obtuso subclavato, segmentis 1—3 rufis: puncto dorsali nigro; tibiis tarsisque flavis, illis medio magis minusve nigris. *Fem.* abdomine ovato, fusco-piceo, oleoso-nitente, segmentis pallide marginatis.

*β.* cylindricus Fabr. abdomine toto nigro. *Mas.*

*H. albipes F. E. S. p. 306. n. 13. — Ill. n. 19. — Pz. fn. 7. 15. — Prosopis albipes.*

*Fab. Piez. 294. 4. — H. cylindricus F. P. 319. 1. — Pz. fn. 55. 2.*

*Femina* duplo minor, quam H. abdominalis, ceterum nullo modo differt. *Mas* differt praecipue a mare H. abdominalis segmentis abdominis basi non albido-tomentosis neque postice lutescenti-marginatis; mandibulae maris plerumque apice flavae.

Vulgaris in prov. Casan., Orenburg., Simbirsc. Saratoviensi etc.

### 18. HYLAEUS FULVICORNIS Ill. 17.

H. niger, griseo-subpubescens, segmentis abdominis basi utrinque albido-tomentosis; alis aqueis, stigmate pallido, cellulis cubitalibus 2 et 3 subaequalibus. — *Mas:* abdomine subcylindrico depressiusculo, atro-nitidissimo; antennis subtus fulvis; mandibulis, tarsis tibiisque apice et basi flavis. *Femina:* abdomine ovato, fusco, nitido: segmentis basi albido-tomentosis, postice flavido-marginatis; pedibus fuscis, griseo-hirsutis.

*β*. segmentis abdominis anterioribus rufo-fasciatis, posterioribus flavido-marginatis. *Mas.*

Femina simillima feminae H. albipedis et vix distinguenda, nisi mole duplo minore. Pariter et mas simillimus nonnullis varietatibus *albipedis*, differt praecipue abdomine depressiusculo et mole minore.

Vulgaris ubique.

### 19. HYLAEUS NITIDIUSCULUS Ill. 13.

H. niger, albido-subpubescens, alis aqueis, stigmate nigro, cellulis cubitalibus 2 et 3 subaequalibus, antennis subtus rufis. *Mas:* abdomine subcylindrico, atro, nitidissimo; antennis subtus, mandibulis tarsisque sordide flavis. *Femina* abdomine ovato, nigro, nitidulo, albido pubescente, segmentis saepe pallide marginatis; pedibus fuscis, griseo-pubescentibus.

Minutus, uterque sexus dimidio minor, quam *fulvicornis*, ceterum huic simillimus.

Frequens in prov. Casan. et Orenburgensi.

### 20. HYLAEUS MINUTISSIMUS Ill. 12.

H. ater, nitidissimus, albido-subpubescens, tarsis flavidofuscescentibus; abdomine oblongo-elyptico; alis aqueis, stigmate nigro-brunneo, cellulis cubitalibus 2 et 3 subaequalibus. — *Mas.*

Minutus, etiam minor, quam H. nitidiusculus, $2\frac{3}{4}$ lin. Paris. longus. Pedes nigri, solis tarsis fuscescentibus. — *Femina* latet.

Hab. in terris transuralensibus.

### 21. Hylaeus aeratus Ill. 7.

H. viridi-aeneus, nitidus, abdomine *maris* oblongo-ovato-cylindrico, nigro-aeneo, — *feminae* ovato, piceo-aeneo, segmentis intermediis utriusque sexus basi griseo-tomentosis.

*H. aeratus Ill. 7. mas.*

*H. morio Ill. 9 fem.*

Minutus, eadem magnitudine, qua H. nitidiusculus. Caput et thorax viridi-aenea; antennae maris subtus saepe rufae; pedes nigri, albido-pubescentes; abdomen maris oblongo-ovatum, subcylindricum, nigro-aeneum, — feminae ovatum, piceum, nitidum, albido-pilosulum, segmentis basi albido-tomentosis, postice pallido-marginatis. Alae aqueae, stigmate fusco aut fuscescente, cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus.

Frequens et vulgaris in prov. Casan., Orenburg., Simbirscensi.

### 22. Hylaeus Smeathmanellus Ill. 6.

H. viridi-aeneus, nitidus, segmentis intermediis abdominis basi albido-tomentosis. — *Mas* et *fem.*

Eadem magnitudine et statura, qua H. aeratus eique similis; differt abdomine viridi-aeneo utriusque sexus.

Non rarus in provincia Orenburgensi.

### 23. Hylaeus seladonius Ill. 5.

H. nigro-aeneus, albido-subpubescens; — *mas* antennis subtus, mandibulis pedibusque flavis, abdomine subclavato-cylindrico, vix cingulato; — *femina* pedibus brunneis, albido-hirsutulis, abdomine ovato, segmentis anguste albido-tomentoso-marginatis.

Paulo major praecedentibus, sed minor sequentibus; femina segmentis albo-ciliato-marginatis distincta, *mas* autem simillimus mari H. flavipedis, differt abdomine cingulis destituto; an forsitan abdomen detritum?

Habitat in prov. Orenburg. et Casanensi.

### 24. Hylaeus flavipes Ill. 3. — Mus. Berol.

H. nigro-aeneus, albido-pubescens, cingulis abdominis latis albido-tomentosis; *mas* cingulis quinque, — pedibus, antennis subtus mandibulisque flavis; *femina* cingulis quatuor.

Duplo major, quam H. aeratus aut Smeathmanellus; facile cognoscitur cingulis abdominis griseo aut albida tomentosis, latis et linearibus, segmentorum marginem posticum occupantibus. Cellulae cubitales 1 et 3 subaequales.

Frequens in prov. Orenburg., Sarat. et Astrachanensi, rarior in prov. Casanensi.

### 25. Hylaeus mucoreus Ill. n. 69.—Mus. Berol.

H. viridi-aeneus, ubique tomento griseo-albido tectus, cingulis abdominis tomento densiore signatis. — *Femina*.

Eadem magnitudine et statura, qua femina H. flavipedis eique similis. — *Mas* latet.

Frequens in provincia Orenburgensi austratiori.

## Genus 3. COLLETES Latr.

Cellulae cubitales quatuor, tres completae; secunda et tertia subaequales; secunda excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum; nervus recurrens secundus S-formis. — Lobulus medius linguae latus, obtusus, emarginatus. — Reliqua ut in Andrenis.

Corpus mediae magnitudinis, aut parvum, villosum. Abdomen ovato-conicum, nigrum, segmentis ciliatis, aut tomento albido marginatis cingulatum. Antennae in utroque sexu revolutae. — *Mas* differt a *femina* scapo antennarum breviore, facie magis villosa et abdomine acutiore.

Colletes sunt simillimae Andrenis; differunt 1-mo cellulis cubitalibus secunda et tertia subaequalibus, (quae autem in nonnullis Andrenis pariter occurrunt); 2-do nervo recurrente secundo S-formi; 3-tio abdomine convexiore, ovato-conico; 4-to lobulo linguae medio apice dilatato et profunde emarginato; (in Andrenis lobulus is est lanceolatus et acuminatus).

Species inter se sunt simillimae et solis verbis aegre distinguendae.

### Tabula analytica specierum generis Colletes.

### *Mares* et *Feminae.*

A. cinguli albidi abdominis latitudine dimidiae partis segmenti;
  a. majusculus; thorax ferrugineo-hirsutus; cinguli abdominis lutescentes; . . . . . . . . . . . . . . *hylaeiformis H.-Sch.*
  b. quadruplo minor; thorax albido-hirsutus;
    a1 antennae nigrae; . . . . . . . . . . . . . . . . *floralis nob.*
    b1 antennae brunneae; . . . . . . . . . . . . . . *juvencula nob.*
B. cinguli abdominis multo angustiores; corpus mediae magnitudinis;
  a. abdomen oblongo-ovatum, acutum, cingulis albis, aut albidis; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *fodiens Latr.*
  b. abdomen breviter ovatum, cingulis lutescentibus; *succincta Latr.*

### 1. Colletes hylaeiformis H.-Schffr. Nomencl. entomolog.

C. nigra, albido-villosa, thorace ferrugineo-hirsuto, cingulis abdominis lutescenti-albidis, latiusculis.

Maxima inter nostrates. Abdomen oblongo-ovatum, acutum, cingulis tomentosis lutescenti-albidis, in femina latis, in mare angustiores.

Rara in provinciis Casanensi et Orenburgensi.

### 2. Colletes fodiens Latr.

C. nigra, albido-villosa, thorace ferrugineo-hirsuto; abdomine ovato-conico, acuto, cingulis albidis angustioribus.

*Colletes succincta Pz. Fn. germ. 105. 21. 22.*

Simillima praecedenti, sed dimidio minor.

Vulgaris in provinciis Saratoviensi, Simbirscensi, Casanensi, Orenburgensi et in terris transuralensibus.

### 3. Colletes succincta Latr.

C. nigra, albido-villosa, thorace ferrugineo-hirsuto; abdomine ovato, basi subretuso, cingulis latescentibus angustis.

*Apis calendarum Pz. Fn. germ. 83. 19.*

Frequens iisdem locis ac praecedens, cui simillima.

### 4. Colletes floralis nob.

C. nigra, albo-villosa, thorace griseo-hirsuto; abdomine breviter ovato, obtuso, cingulis tomentosis latiusculis albis.

Dimidio aut duplo minor duabus praecedentibus. Caput et pectus albido-hirsuta; thorax leviter e lutescenti albido-hirsutus; abdomen obtusiusculum, cingulis albis latiusculis.

Hab. in prov. Orenburg., Saratov. et Astrachanensi.

### 5. Colletes juvencula nob.

C. nigra, albido-pubescens, abdomine breviter ovato, cingulis albis latiusculis; antennis brunneis.

Dimidio minor, quam C. floralis et duplo aut triplo minor, quam C. succincta.

Hab. in terris transuralensibus.

## Genus 4. DICHROA Ill.

*Sphecodes Latr.*

Alarum cellulae omnino ut in Hylaeis.—Lobulus medius linguae lanceolatus inflexus, capite paulo longior.

Corpus medii magnitudinis, aut parvum, glabriusculum, capite thoraceque pubescentibus aut subvillosis. Abdomen in utroque sexu ovatum, convexum. *Fem.* antennis fractis, flagello apicem versus crassiore; *mas* antennis geniculatis, flagello noduloso aut monoliformi.

Dichroae differunt ab Andrenis, quibus similes, corpore glabriusculo, parum pubescente, capite et thorace aeque ac pedibus nec villosis, nec hirsutis, sed pubescentibus; abdomine convexo, nec depresso, cingulis tomentosis carente. Ab Hylaeis differunt feminae Dichroarum rima anali longitudinali nulla, mares autem abdomine ovato, nec cylindrico, — et clypeo omnino nigro, nec apice albo.

### Tabula analytica specierum generis Dichroa.

### *Mares.*

A. addomen totum rufum; magna;. . . . . . . . . . . 1. *fuscipennis Germ.*
B. abdomen rufum, apice, vel etiam basi nigrum;
  a. mediae; antennae thorace cum capite longiores;
    a$^1$ segmenta abdominis 1—3 rufa, primum macula basali nigra; . . . . . . . . . . . . . . 2. *analis Ill.*
    b$^1$ segmentum primum nigrum, postice rufo-marginatum; secundum et tertium rufa, nigro-inquinata; . . . . . . . . . . . . . . . . 3. *monolicornis Ill.*
  b. minuta; antennae thorace cum capite breviores; 4. *Geoffrella Ill.*

### *Feminae.*

A. abdomen totum rufum; magna; . . . . . . . . . . 1. *fuscipennis Germ.*
B. abdomen rufum, apice nigrum;
  a. mandibulae et pedes nigra;
    a$^1$ segmenta 1 — 4 rufa; . . . . . . . . . . . . . 2. *analis Ill.*
    b$^1$ segmenta 1 — 3 rufa; . . . . . . . . . . . . . 3. *monolicornis Ill.*
  b. mandibulae, tibiae et tarsi rufescentes; . . . . . 4. *Geoffrella Ill.*

### 1. Dichroa fuscipennis Germ.

D. nigra, albido-pubescens, abdomine toto rufo, nitido; tarsis fusco-rufis; alis hyalinis, margine externo nigricante. *Mas* et *fem.*

*β*. tibiis tarsisque posticis rufis.

*D. fuscipennis Germar, Fn. Germ. 5. 18.*

*Maxima inter nostrates, $5\frac{3}{4}$ — $6\frac{3}{4}$ lin. longa.*

*Mas:* Clypeus albo-villosulus, et thorax albo-pubescens, ut in reliquis speciebus. Mandibulae piceae, aut rufae, apice nigrae. Antennae nigrae, nodulosae, longitudine capitis cum thorace, aut paulo longiores. Alarum tegulae sordide testaceae. Abdomen totum rufum, nitidum. Pedes nigri, tibiis ex parte tarsisque rufo-piceis aut rarissime rufis. Alae hyalinae, externe infuscatae.

*Femina:* Non multo major mare. Mandibulae et antennae nigrae; tegulae rufo-piceae; abdomen totum rufum, ut in mare; tarsi fusci, aut rufo-fusci; alae fumato-hyalinae, externe obscuriores, aut nigricantes.

Hab. in provinciis Orenburgensi et Saratoviensi.

### 2. Dichroa analis Ill.

D. nigra, albido-pubescens; — *mas* abdomine rufo, basi apiceque nigro; — *femina* abdomine rufo, segmento ultimo nigro.

*Fem.: Dichroa analis Ill. 1. — Nomada gibba F. P. 13. — Tiphia rufiventris Pz. Fn. 53. 4.—Sphecodes gibbus Latr. gen. 153.*

*Mas: Dichroa gibba Ill. 3.*

Duplo minor D. fuscipenni. — *Mas:* Mandibulae, antennae, caput, thorax et pedes nigra; abdomen rufum, macula magna segmenti primi segmentisque quarto et quinto nigris, quarto antice rufo-marginato. Alae leviter infumatae. Antennae nodulosae longitudine capitis cum thorace, aut paulo longiores.

*Fem.* Mandibulae, antennae, caput, thorax et pedes nigra; abdomen rufum, segmento quinto nigro. Alae infumatae, seu fuscescenti-hyalinae.

Non rara in prov. Casan, Orenb., Simbirsc. et Saratoviensi.

### 3. DICHROA MONOLICORNIS Ill.

D. nigra, albido-pubescens; — *mas* segmentis abdominis intermediis magis minusve rufis; — *fem.* segmentis 1—3 rufis.

*D. monolicornis Ill. 4. mas; — D. picea Ill. 5. mas.*

Plerumque paulo minor, quam D. analis, sed ei simillima. — *Mas:* antennae nodulosae, capite cum thorace paulo longiores, nigrae. Segmentum abdominis primum nigrum, margine postico rufo; secundum rufum, saepe nigro-inquinatum, rarius maculis duabus nigris distinctis; tertium antice et lateribus magis minusve rufum. Alae leviter infumatae.

*Fem.:* segmenta abdominis 1—3 rufa, reliqua nigra; tertium saepe margine postico nigro; quartum non raro angulis anticis rufescentibus. Alae infumatae, ut in D. anali.

Non rara iisdem locis cum praecedente.

### 4. DICHROA GEOFFRELLA Ill.

D. nigra, albido-pubescens; — *mas* abdomine rufo, basi apiceque nigro, antennis thorace brevioribus; — *fem.* abdomine rufo, apice nigro, mandibulis tarsis tibiisque rufescentibus.

*D. geoffrella Ill. 2. fem. — D. divisa Ill. 6. mas.*

Minuta, duplo aut triplo minor praecedentibus, 2⅓ — 3 lin. longa. — *Mas:* antennae proportione paulo breviores, quam in speciebus praecedentibus, sunt manifeste breviores, quam caput cum thorace. Mandibulae, tibiae et tarsi plerumque nigra, rarius rufo picea, aut rufa. Segmenta abdominis primum et secundum rufa, primum plerumque basi magis minusve nigrum; tertium saepissime lateribus rufum; reliqua nigra. Alae aqueae.

*Femina:* antennae nigrae, flagello saepe rufescente. Mandibulae, tibiae et tarsi rufa, aut piceo-rufa. Segmenta abdominis primum ad tertium rufa, tertium plerumque margine postico nigricante aut nigro. Alae vix ac ne vix infumatae.

Hab. in prov. Orenb. non rara.

## GENUS 5. PROSOPIS Iur. — F. — Ill.

*Apis Lin.* — *Hylaeus Latr.* — *Andrena Ol.*

Cellulae cubitales completae duae, secunda subquadrata, minor quam prima. Nervi recurrentes sunt continuatio nervorum transverso-cubitalium. Cellula discoidalis interna S. antica cellulam basalem internam non tangit, nisi petiolo. — Mandibulae apice dilatatae inermes. Antennae subfractae, breves. Linguae lobulus medius dilatatus, emarginatus. — Corpus parvum, oblongo-ovatum, una cum facie et pedibus nudum, glabrum. — *Mas* hypostomate flavo, *femina* nigro, flavo-maculato.

NOTA. Hypostoma, seu capitis pars infra antennas inter oculos sita, suturis distinctis in quatuor areas vel scuta dividetur: 1. *scutum nasale* seu *clypeus* forma rhomboidali; — 2. *scutum supranasale*, minutum, proxime sub antennis locatum, clypeo superne insidens et cum eo triangulum oblongum aequicrurum formans; — 3. et 4. *scuta lateralia*, singula clypeum inter et oculum locata. — Omnia ea scuta in maribus sunt flava, (in una specie, Pr. difformi, scutum supranasale nigrum est), et angulis superioribus scutorum lateralium et supranasalis hypostoma flavum superne *cuspidibus* tribus terminatur. *Cuspides* eae autem in variis speciebus sunt variae formae et ad species determinandas optime adhibendae.

### TABULA ANALYTICA specierum generis PROSOPIS.

### *Mares.*

A. antennarum scapus dilatatus;
  a. scutum supranasale nigrum; . . . . . . . . . . . *difformis H. Sch.*
  b. scutum supranasale (una cum toto hypostomate) flavum;
    a1 cuspis intermedia, i. e. scuti supranasalis apex, acuta; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *variegata F.*
    b1 cuspis intermedia linearis; . . . . . . . . . . *patellata M. B.*
B. antennarum scapus normalis;
  a. hypostoma flavum distincte longius ac latius;
    a1 cuspides laterales truncatae, latere interno profunde sinuatae; hypostomatis suturae saepissime nigrae; . . . . . . . . . . . . . . . . . *ciliata M. B.*

b1 cuspides laterales acuminatae; . . . . . . . . *annularis Ill.*
b. hypostoma flavum non longius ac latius;
a1 cuspides laterales acutae aut acuminatae;
a2 clypeus quadrato - rhomboideus; . . . . . *annulata F.*
b2 clypeus oblongo - rhomboideus; segmentum abdominis primum margine utrinque cinereo-pubescente; . . . . . . . . . . . . *bipunctata Ill.*
b1 cuspides laterales subquadrangulae aut rhomboideae; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *laevigata H. Sch.*

## *Feminae.*

A. abdomen basi rubrum, apice nigrum; . . . . . . . . *variegata F.*
B. abdomen omnino nigrum;
a. maculae flavae (duae subrotundae) hypostomatis ab oculis remotae; . . . . . . . . . . . . . . . . *distans nob.*
b. maculae hypostomatis oculos tangunt;
a1 pedes omnes omnino nigri; segmentum abdominis primum utrinque macula cinereo - pubescente; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *bipunctata Ill.*
b1 pedes omnes albo - annulati;
a2 hypostoma maculis duabus solitis flavis; . *patellata M. B.*
b2 hypostoma maculis tribus: tertia clypei; . *ciliata M. B.*
c1 pedes postici albo - annulati;
a2 hypostoma brevissimum: clypeo subquadrato; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *annulata F.*
b2 clypeus oblongus;
a3 segmentum abdominis primum utrinque macula transversa marginali cinereo - pubescente; . . . . . . . . . . . . *difformis H. Sch.*
b3 segmentum primum concolor, nudum; *laevigata H. Sch.*

### 1. PROSOPIS VARIEGATA F.

Pr. nigra, collari, punctis thoracis pedibusque flavis, his nigro-variegatis. — *Mas:* scapo antennarum dilatato, hypostomate madibulisque flavis, his subtus nigris; scuto supranasali triangulari acuminato. — *Fem.:* abdomine basi rubro.

*Pr. variegata F. P. 295. 9.*—*Pr. colorata Pz. Fn. 89. 14.* — *Pr. albipes Pz. 105. 15.* — *Pr. bifasciata Iur. t. II. gen. 30.*

Parva, ut reliquae, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ lin. longa. *Femina* ab omnibus reliquis differt abdomine basi rubro.

Non rara in prov. Orenburg., Casan., Simbirsc. et Saratoviensi.

### 2. Prosopis patellata Mus. Berol.

Pr. nigra, puncto sub alis flavo, pedibus flavo nigroque variegatis. — *Mas:* scapo antennarum dilatato et hypostomate flavis, mandibulis nigris; scuto supranasali sublineari, truncato. — *Fem.:* hypostomate atro, orbita interna flava.

Eadem magnitudine, qua praecedens, aut paulo minor.

Frequens in provincia Orenburgensi. — Cepi marem et feminam coeuntes.

### 3. Prosopis difformis H.-Sch.

Pr. nigra, puncto sub alis flavo; pedibus nigris, flavo-annulatis. — *Mas:* scapo antennarum dilatato, nigro, subtus flavo; hypostomate flavo, mandibulis scutoque supranasali atris. — *Fem.:* hypostomate atro, utrinque macula orbitali triangulari flava; segmento abdominis primo utrinque macula marginali cinereo-pubescente.

*Pr. difformis Herrich-Schaeffer Nomencl. entomolog. p. 201.*

Eadem magnitudine, qua praecedentes.

Sat frequens in prov. Orenburg, Casanensi et Simbirscensi.

### 4. Prosopis bipunctata Ill.

Pr. nigra, puncto sub alis flavo. — *Mas:* pedibus nigris, posticis basi tibiarum et tarsorum flavis; hypostomate flavo, cuspidibus lateralibus acutis; mandibulis nigris; segmento abdominis primo utrinque macula marginali cinereo-pubescente. — *Fem.:* pedibus omnibus nigris; hypostomate atro, utrinque macula triangulari orbitali flava.

*Pr. bipunctata Ill. Mag. V. p. 45. n. 4.—Fab. P. 295. 8.— Sphex signata Pz. Fn. 53. 2.*

Paulo major praecedentibus. — Sat frequens in prov. Orenburg. et Casanensi.

### 5. Prosopis laevigata H.-Sch.

Pr. nigra, puncto sub alis basique tibiarum posticarum flavis. — *Mas:* hypostomate flavo, cuspidibus lateralibus latissime truncatis; scuto supranasali acuto; mandibulis nigris; tarsis posticis basi flavis. — *Fem.:* hypostomate atro, utrinque macula triangulari orbitali flava; clypeo oblongo.

*Pr. laevigata Herr.-Schaeffer Nomencl. ent. p. 201.*

Eadem magnitudine, qua Pr. variegata. — Frequens in prov. Orenburg., Casanensi et Simbirscensi.

### 6. Prosopis ciliata Mus. Berol.

Pr. nigra, pedibus flavo-annulatis. — *Mas:* hypostomate flavo, cuspidibus lateralibus latissime truncatis, interne profunde sinuatis; scuto supranasali obtusiusculo; mandibulis nigris; tibiis tarsisque basi flavis. — *Fem.:* hypostomate atro, utrinque macula triangulari orbitali maculaque clypei flavis.

*Pr. inflexa H.-Schaeffer Nomencl. ent. p. 201.*

Minor praecedentibus, 2—2¾ lin. longa. — Sat frequens in prov. Orenburg., Casan., et Simbirsc.

### 7. Prosopis annulata F.

Pr. nigra, puncto sub alis flavo; clypeo solito breviore, subquadrato. — *Mas:* hypostomate flavo, cuspidibus omnibus acutiusculis, mandibulis nigris; tibiis tarsisque basi flavis. — *Fem.:* hypostomate atro, utrinque lineola orbitali flava; tibiis posticis basi flavis.

*Prosopis annulata F. P. 293. 1. — Apis annulata L. S. N. 2. 958. 17.*

Eadem magnitudine, qua Pr. ciliata, aut paulo minor. — Rara in prov. Orenburgensi.

### 8. Prosopis annularis Ill.

Pr. nigra, puncto sub alis flavo; pedibus omnibus flavo-annulatis; hypostomate flavo, cuspidibus lateralibus acutis, scuto supranasali subquadrato. *Mas.*

*Pr. annularis Ill. Magaz. V. p. 45. n. 2. — Sphex annulata Pz. Fn. 53. 1.*

Eadem magnitudine, qua praecedens.—*Femina* nobis ignota. Hab. rarius in provincia Orenburgensi.

### 9. Prosopis distans nob.

Pr. nigra, puncto sub alis margineque collaris flavis, hoc medio interrupto; pedibus flavo-annulatis; hypostomate atro, utrinque guttula subrotunda flava, ab oculis distante. *Femina.*

Eadem magnitudine, qua Pr. variegata. — *Mas* latet. Rara in provinciis Orenburgensi et Casanensi.

## Genus 6. DASYPODA Latr. — F. — Ill. — Pz.

*Megilla F. — Andrena Pz. — Trachusa Jur.*

Cellulae cubitales completae duae, elongatae, subaequales; secunda ambos nervos recurrentes excipit. Cellula radialis acuminata, ab alae margine non recedit. Cellula discoidalis interna (s. antica) cellulam basalem internam non tangit nisi petiolo brevissimo. — Linguae lobulus medius triangularis acutus. Mandibulae ante apicem unidentatae. Antennae breves, filiformes, extrorsum subcrassiores, in femina subfractae et paulo breviores, quam in mare. — Corpus majoris aut mediae magnitudinis, elongatum, hirsutissimum; abdomen oblongo-ovatum, depressiusculum, hirsutum, segmentis dense ciliatis. Pedes hirsuti et villosi, metatarsis posticis longis, gracilibus, vix compressis, longitudine tibiarum; pedes postici feminarum villosissimi.

## TABULA ANALYTICA specierum generis DASYPODA.

### *Mares.*

**A.** segmentum anale vel omnino, vel basi nigro-pilosum;
  a. segmenta abdominis fulvescenti-aut griseo-ciliata; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. ***hirtipes F.***
  b. segmenta albo-ciliata, ciliis adpressis; . . . . . 2. ***argentata Pz.***
**B.** segmentum anale omnino fulvo-pilosum;
  a. tibiae anticae interne et antice pilis brevibus atris vestitae; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5. ***braccata Pall.***
  b. tibiae anticae interne et antice pilis brevibus griseis; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3. ***plumipes Pz.***

### *Feminae.*

**A.** pedes postici fulvo-villosi;
  a. segmentum abdominis penultimum atro-hirsutum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. ***hirtipes F.***
  b. segmentum penultimum fulvo-hirsutum; . . . . 2. ***argentata Pz.***
**B.** pedes postici nigro-aut atro-villosi;
  a. facies et pectus atro-hirsuta et villosa; . . . . . 5. ***braccata Pall.***
  b. facies et pectus albido-hirsuta;
    a1 thorax fulvo-hirsutus, unicolor; . . . . . . . 3. ***plumipes Pz.***
    b1 thorax albido-hirsutus, medio nigro-pilosus; 4. ***villipes nob.***

### 1. DASYPODA HIRTIPES Fab.

*Mas:* fulvescenti- aut griseo-hirsutus, ciliis segmentorum concoloribus, griseis aut fulvescentibus, segmento anali basi nigro.

*Femina:* thorace fulvo-hirsuto, pedibus posticis fulvo-villosissimis; abdomine atro, segmentis 2—4 albo-ciliato-marginatis, quinto atro-hirsutissimo, sextoque atro.

*Fem.: Dasypoda hirtipes F. P. 335. 1. — Andrena plumipes Pz. Fn. 46. 16. — Andrena succincta Pz. Fn. 7. 10.*

*Mas: Dasypoda hirta F. P. 2. — Apis farfarisequa Pz. Fn. 55. 14.*

Longitudo corporis 5½ — 6½ lin. — *Mas* plerumque paulo minor, quam femina, abdomine elyptico, acuto, segmento anali parvo, (ut in reliquis omnibus), semper magis minusve nigro, apice griseo- aut fulvescenti-pilosulo. — *Femina* abdomine paulo latiore, sublineari, depresso, segmentis quinto et anali omnino atro-hirsutis.

Frequens ubique.

### 2. DASYPODA ARGENTATA PZ.

*Mas:* subtus albo-villosa, thorace fulvescenti-hirsuto; abdomine nigro, segmentis albo-ciliato-marginatis: ciliis adpressiusculis; segmento anali atro-piloso.

*Femina:* facie pectoreque albo-hirsutis; pedibus fulvo-villosis, femoribus atro-hirtis; thorace fulvo-hirsuto; abdomine atro, segmentis 1—4 griseo-ciliato-marginatis, segmento quinto fulvo-hirsutissimo.

*Dasyp. argentata Pz. Fn. 107. 15. fem.*

Paulo major praecedenti. — Hab. in prov. Orenburg., Saratoviensi et Astrachanensi.

### 3. DASYPODA PLUMIPES PZ.

*Mas:* capite pectoreque albo-villosis, tibiis tarsisque fulvescenti-hirtis, thorace fulvescenti-griseo-hirsuto; abdomine nigro, segmentis 1—4 albido-ciliato-marginatis: ciliis adpressis, segmentis ultimis fulvo-hirsutis.

*Femina:* capite pectoreque albo-villosis, pedibus nigro-villosis, thorace fulvo-hirsuto; abdomine atro, segmentis 2—4 utrinque fulvescenti-ciliatis, quinto fulvo-hirsutissimo sextoque fulvo.

*Dasypoda plumipes Pz. Fn. 99. 15. fem.*

Eadem magnitudine qua D. argentata, aut paulo major, 6½ — 8½ lin. longa. *Mas* cingulis abdominis 1—4 albidis aut griseis, ultimis fulvis aut fulvescentibus.

Non rara in prov. Orenburgensi et Saratoviensi.

### 4. Dasypoda villipes nob.

*Femina:* facie, pectore, thorace et abdominis segmento primo albo-hirsutis, thorace medio nigro-piloso; occipite pedibusque nigro-villosis; abdomine atro, segmentis quarto et quinto fulvo-hirsutis. — *Mas* latet.

Simillima praecedenti, et forsitan nihil nisi ejus varietas. — Habitat in provincia Astrachanensi.

### 5. Dasypoda braccata Pall. mnspt. — Mus. Berol.

*Mas:* fulvescenti-hirsuta, pedibus fulvo-villosis, femoribus tibiisque anticis antice et interne atro-pilosulis.

*Femina:* capite, pectore, ventre pedibusqne atro-hirsutis et villosis, thorace fulvo- aut ferrugineo-hirsuto; abdomine atro, segmentis 1—3 utrinque fulvo-ciliatis, 4 et 5 toto margine fulvo-ciliatis.

Eadem magnitudine, qua D. plumipes eique similis. *Mas* differt a mare D. plumipedis femoribus et tibiis anticis antice atro-pilosis aut hispidulis (in D. plumipede albido-pilosis), ceterum ei simillimus. Abdomen plerumque segmenti 1—4 albido-ciliatis aut pilosis, pilis adpressis, — segmentis ultimis fulvo- aut fulvescenti-hirsutis, ut in D. plumipede; — rarius segmentis omnibus fulvo-pilosis.

*Femina* facile dignoscitur facie et pectore atris.

Hab. non raro in provinciis Orenburgensi et Saratoviensi.

## Genus 7. NOMIA Latr.

*Eucera et Megilla Fab. — Lasius Jur. — Pz. — Andrena Jur.*

Cellulae cubitales completae tres, prima et tertia elongatae subaequales, secunda subquadrata. Nervus recurrens primus est continuatio nervi transversi-cubitalis secundi; nervus recurrens secundus cellulam cubitalem tertiam juxta ejus apicem attingit. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine paululum recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam singulo puncto vel petiolo brevissimo tangit. — Lobulus linguae medius anguste lanceolatus. Mandibulae obtusae bidentatae et sulcatae. Antennae breves, filiformes, extrorsum paulo crassiores, in femina fractae. — Corpus oblongo-ovatum pubescens; abdomen ovatum, in mare convexum, in femina depressiusculum.

### 1. Nomia difformis Pz.

N. niger, griseo-pubescens, segmentis abdominis 2—4 albo-marginatis; alarum squamula maxima, albida. — *Mas:* scutello utrinque unispinoso; femoribus posticis crassissimis, apice denticulatis; tibiis posticis difformibus. — *Fem.:* scutello mutico, pedibus normalibus.

*Mas: Lasius difformis Pz. Fn. 89. 15.*

*Fem.: Andrena humeralis Jur. pl. 14.*

Longitudo 4 — 5 lineae. — *Mas* facile cognoscitur pedibus posticis mire formatis; *femina* autem cellularum forma et nervorum recurrentium directione a speciebus similibus distinguenda.

Hab. in provincia Orenburgensi et Casenensi.

Nota. Habeo alteram speciem hujus generis, in Aegypto captam: in mare pedes postici pariter quidem difformes, sed alio modo; femina autem a nostra vix differt, nisi abdomine saepe rufo.

## Subfamilia II. **MELITIDAE.**

Lingua tripartita, lobulo medio filiformi, pubescente, quam vagina plerumque longiore.

A. Melitidae solitariae, mares et feminae tantum.

### Genus 8. SYSTROPHA Latr. — Ill.

*Hylaeus F. — Andrena Oliv. — F. — Ceratina Jur. — Eucera Scop.*

Cellulae cubitales quatuor: tres completae; prima et tertia elongatae subaequales, secunda subquadrata. Nervus recurrens primus a cellula cubitali secunda, nervo transverso-cubitali secundo proxime recipitur; nervus recurrens secundus cellulae cubitali tertiae inseritur. Cellula radialis acuminata, ab alae margine non recedit. Cellula discoidalis antica seu interna cellulam basalem internam non tangit, nisi petiolo brevi. — Antennae in mare filiformes, articulis tribus ultimis semper convolutis, triangulum formantibus; in femina fractae, flagello subclavato. —Corpus oblongum, abdomine oblongo-ovato hirsuto, ano maris incurvo.

### 1. SYSTROPHA SPIRALIS F.

S. nigra, griseo-hirta, abdomine saepe nigro-hirto. — *Mas:* ventre basi quadridentato. — *Femina:* ventre mutico.

*Mas: Andrena spiralis Fab. E. 1. 2. 308. 3. — Pz. Fn. 35. 22. — Hylaeus spiralis Fab. P. 320. 6. — Systropha spiralis Ill. Mag. V. 146. 1.*

Longitudo 4 — 6 lin. — Totum corpus pilis brevibus rigidis patentibus hirsutum aut pubescens; segmenta abdominis talibus pilis dense ciliata, pilis patentissimis; pedes pari modo hirsuti. *Mas* facile cognoscitur antennis singulari modo convolutis; *femina* autem forma cellularum et directione nervorum a speciebus similibus distinguenda.

Frequens in provincia Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

## GENUS 9. ROPHITES Latr.

Cellulae cubitales completae duae, elongatae, subaequales; secunda ambos nervos recurrentes excipit. Cellula radialis acuminata, ab alae margine non recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam singulo puncto tangit aut petiolo brevissimo insidit. Antennae masculinae monoliformes, longitudine capitis cum thorace, aut breviores; — femininae brevissimae, longitudine capitis, extrorsum crassiores, subclavatae. — Corpus oblongum hirsutum aut pubescens, abdomine oblongo-ovato.

### 1. ROPHITES QUINQUESPINOSA Spin.

R. nigra, fulvescenti- aut griseo-hirsuta, segmentis abdominis griseo-ciliato-marginatis. — *Mas:* antennis longitudine capitis cum thorace, ferrugineis, linea dorsali nigra; tarsis luteis; ano spinulis quinque minutis armato.

*Rophites 5-spinosa Spinola 2. 72. — Pz. Fn. 111 17.*

Longitudo 3¼ — 4¼ lin. — Frequens in prov. Orenburg., Casan. et Simbirscensi.

### 2. ROPHITES CANA nob.

R. nigra, griseo-pubescens, segmentis abdominis albido-ciliato-marginatis, tarsis luteis. —*Mas:* antennis longitudine capitis cum dimidio thorace, nigris, subtus luteis; ano mutico.

Simillima praecedenti, sed duplo minor.

Frequens et vulgaris in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus.

### 3. ROPHITES BISPINOSA nob.

R. nigra, griseo-pilosiuscula. — *Mas:* antennis longitudine capitis cum thorace, nigris; segmento ventrali penultimo utrinque unidentato. — *Fem.:* antennis apice tarsisque ferrugineis; segmentis abdominis dorsalibus rufo-piceo-marginatis.

Longitudo 3¼ — 3¾ lin. — Haec species habitu discedit a praecedentibus et propius accedit ad *Panurgos;* alarum cellulae autem exacte ut in *Rophitibus,* etiam antennae maris nodulosae. Abdomen ovatum, depressiusculum, ut in *Panurgis.*

Hab. in terris transuralensibus.

## GENUS 10. MACROPIS Klug.

Alarum cellulae exacte ut in *Rophitibus.* — Corpus ovatum pubescens. Antennae filiformes, in femina fractae, capite cum dimidio thorace breviores; in mare longitudine capitis cum thorace, aut paulo breviores. Abdomen late ovatum, subnudum aut parce pubescentulum. Pedes postici maris femoribus et tibiis incrassatis, — feminae metatarsis maxime dilatatis tibiisque hirsutis, pollinigeris.

### 1. Macropis labiata Pz.

M. nigra, griseo-pubescens. — *Mas:* hypostomate flavo, antennis fuscis, femoribus tibiisque posticis incrassatis. — *Fem.:* abdomine atro nitido, segmentis 3 et 4 albo-ciliato-marginatis; tibiis posticis albo-hirsutissimis, metatarsis posticis nigro-hirsutis, saepe fulvo-mixtis.

*Mas: Megilla labiata Pz. Fn. 107. 16. — Fab. P. 333. 21.*

*Fem.: Megilla fulvipes F. P. 332. 20.*

Longitudo 3¼ — 3⅔ lin. — *Mas* a *femina* habitu multum discedit.

Hab. in prov. Casanensi et Orenburgensi.

## Genus 11. PANURGUS Latr.

Alarum cellulae ut in genere *Rophites*, cellula radialis autem truncata et appendiculata, quo *Panurgi* facile dignoscuntur a generibus affinibus. — Corpus parvum aut minutum, oblongo-ovatum, parce pubescens, nigrum, abdomine ovato. Antennae breves, capite paulo longiores, filiformes, extrorsum paulo crassiores, in femina fractae. Pedes postici feminae hirsuti, metatarso compresso, dilatato.

### 1. Panurgus lobatus Pz.

P. ater, nitidus, nigro et fusco pubescens. — *Mas:* facie atro-hirsuto; antennis apice ferrugineis; femoribus posticis lamina quadrata auctis. — *Fem.:* pedibus posticis rufescenti-griseo-villosis.

*Mas: Andrena lobata Pz. Fn. 72. 16. — Dasypoda lobata F. P. 336. 3. — Fem.: Trachusa lobata Pz. Fn. 96. 18.*

Longitudo 3—4¼ lin.—Femora postica maris lobulo quadrato marginis postici aucta. Antennae maris plerumque flagello ferrugineo.—Hab. in prov. Orenburg., in promont. Uralensib.

### 2. PANURGUS LABIATUS nob.

P. niger, nitidus, parce albido-pubescens.—*Mas* clypeo, tarsis basique tibiarum flavis: *femina* omnibus his partibus nigris.

Minutus, 2¼ — 2½ lin. longus. — Frequens in promontoriis Uralensibus.

### 3. PANURGUS CLYPEATUS nob.

P. niger, nitidus, parce nigro-pubescens; clypeo flavo. — *Mas.*

Eadem magnitudine et forma, qua praecedens. Pedes omnes nigri. Hab. in campis transuralensibus.

## GENUS 12. OSMIA Latr. — Pz.

*Apis L. — Anthophora F. — Ill. — Pz. — Megachile Latr. — Trachusa Jur. — Megilla Pz.*

Cellulae cubitales completae duae, subaequales, secunda ambos nervos recurrentes excipit. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine recedit. Cellula discoidalis interna cum cellula basali interna petiolo brevi juncto. — Mandibulae, validae, dentatae, dentibus tribus aut quatuor. Palpi maxillares triarticulati. Antennae breviusculae filiformes, fractae.

Corpus mediae magnitudinis aut parvum, ovatum, obtusum, nigrum, hirsutum aut pubescens; caput thorace angustius; abdomen brevi - ovatum, obtusum, convexum, antice truncatum, postice rotundatum, ano magis minusve inflexo, ventre feminae hirsutissimo, pollinigero. Pedes simplices, breviter villosi.

### 1. Osmia fulva nob.

O. nigra, fulvo-hirsuta, abdomine fulvo-cingulato, segmento ventrali primo laminato; mandibulis rufis, basi nigris; pedibus fulvis. *Mas.*

Maxima in hoc genere, 6 — 8 lineas longa. — Caput flavescenti- aut albo-hirtum; mandibulae ante apicem rufae; antennae flagello saepe rufo, nigro-annulato. Thorax fulvo-hirsutus. Abdomen sesqui longius ac latius, postice attenuatum, incurvum, segmento anali acuto, mucronato, — nigrum, segmentis omnibus laete fulvo-ciliatis: ciliis densissimis et longiusculis; segmentum ventrale primum margine postico in laminam transversam sat magnam productum. Pedes omnes fulvo-hirsuti et epidermide fulva.

Hab. in prov. Orenburg. australi, in prov. Saratov. et Astrachanensi, — et in terris transuralensibus.

### 2. Osmia scita nob.

O. fulvo-hirsuta, abdomine nigro, fulvo-cingulato; pedibus fulvis. – *Mas:* segmento anali obtuso, apice fulvo. – *Fem.:* lana ventrali fulva.

Quadruplo aut sextuplo minor praecedenti, $3\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$ lin. longa. *Mas* habitu et colore similis praecedenti; mandibulae proportione breviores, nigrae; antennae fuscae, scapo nigro; abdomen nudiusculum nigrum, segmentorum epidermide postice accurate fulvo-marginata: margine fulvescenti-pilosulo; segmentum anale obtusum, summo apice ferrugineum, ante apicem fovea magna impressa. Pedes ut in specie praecedente.

*Femina.* Caput et thorax rubro-fulvo-hirsuta. Abdomen subovato-globosum, nigrum, segmentis dense fulvo-ciliato-marginatis, marginibus saepe medio interruptis. Pedes fulvi, fulvo-pilosuli.

Hab. in terris transuralensibus.

### 3. Osmia bicornis Latr.

O. nigra, hirsuta, abdomine aeneo, apice nigro-hirsuto. – *Mas:* griseo-hirsutus, abdomine apice nigro-hirsuto, segmento anali rotundato integro. — *Fem.:* hypostomate bicorni, — fulvo-hirsuta, facie et abdominis apice nigrohirsutis; lana ventrali fulva.

*Fem: O. bicornis Latr. gen. 4. 164. — Anthophora bicornis F. P. 375. 16. — Apis bicornis L. S. N. 2. 954. 10. — Apis fronticornis Pz. Fn. 63. 20. — Apis cornigera Pz. Fn. 55. 15.*

*Mas: Apis rufa L. S. N. 2. 954. 9. — F. E. S. 2. 334. 88.*

Longitudo 4 — 4½ lin. — Hab. in provinciis Saratov. et Astrachanensi.

### 4. OSMIA SERRATULAE Pz.

O. nigra, thorace sordide fulvo-hirsuto, abdomine griseo-hirsuto. — *Mas:* hypostomate cum mandibulis flavo, macula sub antennis transverso-rectangula nigra; segmento anali obtuso, triangulari-rotundato. — *Fem.:* lana ventrali sordide albida.

*Trachusa Serratulae Pz. Fn. 86. 15. mas.*

Longitudo 4½ — 5 lin. — Corpus multo obesius, quam in reliquis speciebus; abdomen ovato-globoso.

Hab. in terris transuralensibus.

### 5. OSMIA HAMATA nob.

O. nigra, griseo-hirsutula, thorace fulvo-hirsuto; abdomine incurvo, segmentis griseo-ciliatis, segmento anali brevi-triangulari, segmento ventrali primo margine postico in pyramidem obtusam producto. — *Mas.*

Longitudo 4½ lin. — Corpus elongatulum, abdomine duplo longiore ac latiore, nudiusculum, nigrum, segmentis raro griseo-ciliatis. — *Femina* latet.

Hab. in terris transuralensibus.

### 6. OSMIA LEUCOMELAENA Kirby.

O. nigra, albido-pubescens. — *Mas:* abdomine ovali obtuso nigro, segmentis margine utrinque albis, segmento anali brevi-triangulari, segmento ventrali primo in laminam transversam rotundatam producto. *Fem.:* abdomine brevi-ovali, nigro, nitido, segmentis margine utrinque albis; lana ventrali albida.

*Apis leucomelaena Kirby. 52. — Anthophora leucomelaena Ill. 64. — Anthophora truncorum F. P. 379. 29. — Hylaeus truncorum Pz. Fn.* 64. 15.

Parva, $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ lin. longa. Corpus oblongum, triplo longius ac latius. Segmenta abdominis ciliis brevibus albis exacte albomarginata, marginibus saepe interruptis; segmentum penultimum maris utrinque dentatum, dente brevi.

Hab. in terris transuralensibus.

## GENUS 13. MEGACHILE Latr.

*Apis L. — Anthophora F. — Ill. — Pz. — Trachusa Jur.*

Alarum cellulae exacte ut in *Osmiis*. — Mandibulae magnae, validae, oblique truncatae, dentatae, dentibus tribus aut quatuor. Palpi maxillares brevissimi, biarticulati. Antennae filiformes, thorace breviores, fractae. — Corpus majusculum, mediae magnitudinis, aut parvum, oblongo-ovatum, obtusum, hirsutum, epidermide nigra. Caput magnum, thorace parum angustium. Abdomen elypticum aut ovatum, obtusum, antice truncatum, in *mare* convexum, ano plerumque inflexo, in *femina* planiusculum, errigendum, sursum pungens, ventre hirsutissimo, pollinigero. Pedes breviter villosi; tarsi antici maris saepe dilatati, latere externo ciliati.

Mares similes *Osmiis*, dignoscuntur autem mandibulis validioribus, tarsis anticis saepe dilatatis et segmento anali obtusissimo, carina transversa plerumque emarginata aut denticulata terminato. — Feminae distinctae abdomine planiusculo.

### TABULA ANALYTICA specierum generis MEGACHILE.

### *Mares.*

A. abdomen superne plano-convexum, rectum, ano non inflexo, recto, tarsi antici simplices; . . . . . 1. *monoceros Pall.*

**B.** abdomen solitum, convexum, ano inflexo;

a. tarsi antici dilatati, maniculati;

a1 tibiae posticae maxime incrassatae; . . . . . 3. *lagopoda Lin.*

b1 tibiae omnes normales;

a2 pedes antici femoribus et tibiis superne nigris, subtus, tibiarum apice utrinque et tarsis albis; . . . . . . . . . . . . . . . 4. *Willughbiella Ill.*

b2 pedes antici femoribus tibiisque totis fulvis, tarsis albis; . . . . . . . . . . . . . . 9. *fulvimana nob.*

b. tarsi antici simplices, aut subsimplices;

a1 tarsi antici albi;

a2 metatarsus anticus duplo longior ac latior; abdomen apice nigro - pilosum; . . . . . 6. *circumcincta Ill.*

b2 metatarsus anticus triplo longior ac latior; abdomen ubique griseo - pilosum; . . . . 7. *obscura nob.*

b1 tarsi antici nigri;

a2 corpus magnum; mandibulae majores, longitudine marginis antici hypostomatis; . 2. *maxillosa Pall.*

b2 corpus duplo aut triplo minus; mandibulae minores, margine hypostomatis breviores;

a3 segmentum anale superne nigrum, albo - aut griseo - pilosum;

a4 corpus densius pilosum, pilis fulvescentibus aut griseis; tarsi fusci; 5. *centuncularis L.*

b4 corpus minus pilosum, pilis albidis; tarsi rufescentes; . . . . . . . 10. *albiventris Pz.*

b3 segmentum anale superne pilis brevibus albis adpressis dense tectum; . . 11. *pacifica Pz.*

## Feminae.

**A.** facies sub antennis cornuta; metatarsi postici vix compressi, angusti; lana ventralis ferruginea; corpus maximum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. *monoceros Pall.*

**B.** facies mutica;

a. mandibulae maximae, longitudine marginis antici hypostomatis, aut longiores; lana ventralis ferruginea; corpus maximum; . . . . . . . . . 2. *maxillosa Pall.*

b. mandibulae margine hypostomatis breviores;

a1 lana ventralis vel tota, vel ex parte ferruginea;

a2 lana ventralis vel omnino ferruginea, vel in segmento anali et penultimo fusca;

a3 clypeus denudatus punctatus, linea media verticali subimpunctata, polita; corpus magnum; . . . . . . . . . . . . . 3. *lagopoda Lin.*

b3 clypeus denudatus ubique aequaliter punctatus;
a4 corpus magnum; . . . . . . . . . 4. *Willughbiella Ill.*
b4 corpus duplo aut triplo minus; . . 5. *centuncularis Lin.*
b2 lana ventralis medio ventris ferruginea, lateribus et postice nigra;
a3 abdominis dorsum ubique griseo-pilosum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7. *obscura nob.*
b3 abdominis dorsum postice atro-pilosum;
a4 anus niger; . . . . . . . . . . . . 6. *circumcinctus Ill.*
b4 anus albo-sericeus; . . . . . . . 8. *albicilla nob.*
b1 lana ventralis alba;
a2 hypostoma denudatum punctatum, linea media verticali impunctata, polita; . . . 10. *albiventris Pz.*
b2 hypostoma ubique aequaliter punctatum; 11. *pacifica Pz.*
c1 lana ventralis atra; . . . . . . . . . . . . . 12. *melanogaster nob.*

### 1. MEGACHILE MONOCEROS Pall. mnspt. — Mus. Berol.

M. fulvescenti-hirsuta. — *Mas:* pedibus anticis simplicibus; abdomine recto, acuto, segmentis fulvescenti-ciliatis. — *Fem.:* hypostomate cornuto; lana ventrali ferrugineo.

*Mas* differt ab omnibus reliquis maribus abdomine recto, segmento anali parvo, brevi, triangulari. Longitudo corporis $5\frac{1}{2}$ — 7 lineae. Hirsuties in speciminibus recentibus fulva aut fulvescens, in veteribus grisea. Caput thorace angustius; antennae solito breviores, longitudine capitis cum dimidio thoracis. Abdomen elypticum, antice truncatum, sesqui longius ac latius, minus convexum quam in reliquis maribus, nigrum, segmentis dense ciliatis, ventre hirsuto. Pedes simplices, tibiis paululum incrassatis, metatarsis omnibus gracilibus, non compressis.

*Femina* $6\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ lin. longa. Hirsuties capitis thoracis et pedum sordide fulvescens aut grisea; lana ventralis omnino ferruginea. Facies sub antennis cornuta, cornu transverso, lato ad instar laminae. Abdomen oblongo-elypticum, antice truncatulum, duplo longius ac latius, superne planiusculum, semper denudatum, nigrum, nitidum, segmenta ciliis brevibus tenuissime griseo-marginata; segmentum anale superne pilis rigidis incumbentibus rufo-fuscis hirsutum. Tarsi postici hirsutissimi vix compressi.

Hab. in provinciis Casanensi, Orenburgensi et Simbirscensi; in promontoriis Uralensibus non rara. — Cepi marem et feminam coeuntes.

### 2. MEGACHILE MAXILLOSA Pall. mnspt.

M. fulvescenti-griseo-hirsuta. — *Mas:* pedibus anticis simplicibus; segmento anali inflexo; mandibulis solito majoribus. — *Fem:* mandibulis maximis; capite quam thorax sublatiore; lana ventrali ferruginea.

*Fem.* M. maxillosa Pall. mnspt. — Mus. Berol. — *Mas* M. bombycina Pall. mnspt. — Mus. Berol.

Fere eadem magnitudine, qua praecedens; mas plerumque paulo minor, femina autem saepissime major.

*Mas:* Corpus griseo-villosum. Antennae solito paulo longiores, longitudine capitis cum thorace. Abdomen ovatum, sesqui longius ac latius, obtusum, antice truncatum; segmenta ad latera ciliis brevibus albo-marginata, segmentum anale inflexum, obtusum, apice carinatum, carina transversa plerumque emarginata, rarius integra. Pedes simplices villosi, tibiis paululum incrassatis, curvis; femoribus anticis externe griseo-et fusco-villosis.

*Femina* eadem forma et habitu, quo femina speciei praecedentis; differt mandibulis maximis, cornu faciali deficiente et metatarsis posticis compressis, latiusculis. Abdominis dorsum semper denudatum, ut in specie praecedenti, segmentis utrinque albo-marginatis.

Frequens in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus; rarior in prov. Casanensi.

### 3. MEGACHILE LAGOPODA Lin.

M. fulvescenti-griseo-hirsuta, abdomine brevi obtuso, segmentis pallide ciliatis. — *Mas:* tarsis anticis dilatatis albis, dense albo-ciliatis, tibiis posticis maxime incrassatis.—

*Fem:* abdomine brevi, lato, superne hirsutulo; lana ventrali ferruginea; tarsis anticis externe albo - ciliatis.

*Mas: Apis lagopoda L. S. XII. 27. — Fn. Suec. 1702. — (Pz. Fn. 55. 7. nimis parva, ptius ad Willughbiellam). — Anthophora lagopoda F. P. 374. 9.*

*Mas* 6¼ — 7¼ lin. longus. Sordide fulvescenti - griseo - hirsutus aut pubescens. Abdomen breve, latum, sublineare, antice late truncatum, segmentis tenuissime pallido - ciliato - marginatis. Tarsi antici dilatati, una cum tibiarum apice albi, externe dense ciliati, ciliis longitudine aequalibus, albis, apice nigricantibus. Tibiae posticae incrassato - elypticae.

*Femina* valde robusta, non multo major mare, 6½ — 8 lineas longa, sed paulo robustior est. Caput thorace paulo angustius eique adpressum. Corpus superne sordide fulvescenti - griseo - hirsutum aut pubescens. Abdomen latum, latitudine thoracis, breve, sesqui longius ac latius, sublineare, antice late truncatum, superne hirsutulum, segmentis tenuissime fulvescenti - aut griseo - marginatis ; lana ventralis vel omnino ferruginea , vel rarius in segmentis anali et antepenultimo ferrugineo - fusca. Metatarsi postici valde compressi , latitudine tibiae vel paulo latiores.

Non rara in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 4. Megachile Willughbiella Ill.

M. fulvescenti-griseo-pubescens, abdomine brevi obtuso, segmentis breviter pallido - ciliatis. — *Mas:* tarsis anticis dilatatis albis, dense albo-ciliatis; tibiis posticis simplicibus. — *Fem.:* abdomine brevi, lato, supra griseo-piloso, apice nigro-piloso; lana ventrali ferruginea, apice plerumque brunnea.

*Fem. Anthophora Willughbiella Ill. 14 — Mas Apis lagopoda Pz. Fn. 55. 7.*

Uterque sexus paulo minor specie praecedenti, sed ei simillimi; mas 5 — 6 lin., fem. 6 — 7 lin. longi. *Mas* differt tibiis posticis simplicibus, non incrassatis; *femina* abdomine longiore, antice angustiore et minus truncato, ita ut segmentum primum angustius secundo. Metatarsi postici angustiores, quam in M. lagopoda.

Frequens in promontoriis Uralensibus, in provinciis Orenburgensi, Casanensi et Simbirscensi.

### 5. MEGACHILE CENTUNCULARIS Lin.

M. griseo-pubescens, segmentis abdominis albido-ciliatis. — *Mas:* tarsis tibiisque simplicibus; abdomine obtuso, ano incurvo, subintegro, obsolete denticulato. — *Fem.:* abdomine obovato, antice late truncato, lana ventrali ferruginea, saepe apice brunnea.

*Apis centuncularis L. S. N. II. 953. n. 4. — Anthophora centuncularis F. P. 378 n. 16. — Ill. Mag. V. n. 16. — Mus. Berol.*

Triplo aut quadruplo minor praecedentibus, sed iis simillima; longit. maris $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ lin. — feminae $4\frac{1}{2}$ — 6 lin. — *Mas* differt tarsis anticis simplicibus; *femina* autem vix distinguenda nisi magnitudine minori. Lana ventralis plerumque tota ferruginea, non raro autem lana segmenti analis et penultimi fusca.

Vulgaris ubique.

Nota. Habeo M. centuncularem a celeb. Herrich-Schäffer communicatam, cujus femina nullo modo differt a nostra; mas autem discedit pedibus anticis solito longioribus, tarsis anticis simplicibus albidis, externe longe albo-ciliatis. — Talis mas in nostra Fauna non occurrit.

### 6. MEGACHILE CIRCUMCINCTA Ill. 19.

M. fulvescenti-villosa, abdomine apice nigro-piloso. — *Mas:* abdomine albido-cingulato, ano inflexo emarginato; tarsis anticis simplicibus albis, albo-ciliatis, articulo primo subdilatato. — *Fem.:* abdomine non cingulato, lana ventrali ferruginea.

*Mas* $4\frac{1}{4}$ — 5 lin. longus. Caput fulvescenti-hirsutus; thorax fulvo-hirsutus; abdomen basi fulvo-villosum, apice nigro-pilosum, segmentis 2 — 5 albo-marginatis. Pectus et venter albo-villosa. Tarsi antici simplices, articulo primo subdilatato, — albi, externe ciliati: ciliis longis albis.

*Femina* 6 — $6\frac{3}{4}$ lin. longa. Facies fusco-hirsuta; thorax fulvo-hirsutus; abdomen brevissimum, vix longius ac latius, antice truncatum, basi fulvescenti-villosum, apice nigro-pilosum, cingulis nullis, lana ventrali ferruginea.

Hab. in promont. Uralensib. austral. et in terris transuralensibus.

### 7. MEGACHILE OBSCURA nob.

M. griseo-pubescens, thorace fulvescente; abdomine obtuso, segmentis albido-marginatis. — *Mas:* subtus albo-villosus; abdomine antice subtruncato, postice obtuso, ano profunde emarginato; tarsis anticis simplicibus albis, albo-ciliatis. — *Fem.:* abdomine subrotundo-ovato, obtuso; lana ventrali ferruginea, lateribus apiceque nigra.

Eadem magnitudine, quae praecedens, cui simillima; *mas* differt praecipue articulo primo tarsorum anticorum angusto, nullo modo dilatato; *femina* facile cognoscitur lana ventrali medio ferruginea, externe nigra, aut fusca.

### 8. MEGACHILE ALBICILLA nob.

M. griseo-pubescens aut hirsuta, abdomine brevi obtuso, segmentis dorsalibus 1 et 2 albido-villosis, 3 — 5 atro-pilosis, ano albo; lana ventrali medio ferruginea, externe nigra. *Fem.*

Magnitudine speciei praecedentis. — *Mas* latet.

Hab. in promontoriis Uralensib. australibus.

### 9. MEGACHILE FULVIMANA nob.

M. fulvescenti-hirsuta, abdomine albido-cingulato, ano inflexo emarginato; pedibus anticis fulvis, tarsis simplicibus albis, externe albo-ciliatis. *Mas.*

Magnitudine et statura maris M. circumcinctae. Facies flavescenti-albido-hirsuta; thorax sordide fulvescenti-hirsutus. Abdomen sesqui longius ac latius, obtusum, basi fulvescenti-, apice albido-pubescens, segmentorum marginibus breviter et dense albido - ciliatis; segmenti analis carina emarginata. Pedes antici fulvi, externe longe albo - pilosi, tarsis compressis subdilatatis albis, articulo primo fere duplo longius ac latius; pedes posteriores nigri, griseo - pilosi. — *Femina* latet.

Hab. in promont. Uralensib. australibus.

### 10. MEGACHILE ALBIVENTRIS Pz.

M. griseo - pubescens, abdomine albido - cingulato. — *Mas:* tarsis anticis simplicibus, piceo - ferrugineis, abdomine obtuso, ano subemarginato.— *Femina:* abdomine antice truncato, postice acuto, lana ventrali alba.

*Apis albiventris Pz. Fn. 56. 19. fem.*

Longitudo maris $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{4}$ lin., feminae 4 — $4\frac{2}{3}$ lin. — *Mas* simillimus mari M. centuncularis et vix distinguendus nisi mole paulo minore et hirsutie albidiore. *Femina* facile cognoscitur lana ventrali alba. Abdomen antice truncatum, postice acutum, in speciminibus non laesis nigrum, basi albo - aut albido - villosum, segmentis omnibus exacte albido - ciliato - marginatis.

Non rara in prov. Casanensi et Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 11. MEGACHILE PACIFICA Pz.

M. albo - pubescens, abdomine albo - cingulato. — *Mas:* tarsis anticis simplicibus nigris; abdomine obtuso, ano inflexo emarginato et denticulato, segmento anali superne albo. — *Fem.:* abdomine elyptico atro, albo-cingulato, lana ventrali alba.

*Apis pacifica Pz. Fn. 55. 16. mas.*

*Mas* $3\frac{1}{3}$ — $4\frac{1}{4}$ lin. longus. Caput thorace sublatius, albo-aut flavescenti - albo - hirsutum; thorax albido - pubescens; pectus albo - villosum. Abdomen obtusum nigrum, segmentis albo - ciliato - marginatis; segmentum anale superne pilis brevissimis adpressis albis omnino tectum; carina analis emarginata et lateribus distincte denticulata, dentibus saepe acutis longiusculis.

*Femina* $5\frac{1}{3}$ lin. longa. Caput et thorax albo - pubescentia; abdomen elypticum, fere duplo longius ac latius, antice minus truncatum et angustius est quam medio, — superne atrum, exacte albo-cingulatum; lana ventralis alba. Mandibulae antice latissimae vix dentatae, subintegrae. Metatarsi postici tibiis manifeste angustiores.

Hab. in prov. Orenburgensi australi, circa Indersk.

### 12. MEGACHILE MELANOGASTER nob.

M. albido-pubescens, abdomine antice truncato, postice acuto, sesqui longiore ac latiore, segmentis albo-ciliato-marginatis; lana ventrali atra. — *Fem.*

Longitudo 5½ lineam. Fere eodem habitu, quo M. centuncularis, nisi paulo robustior. — *Mas* latet.

Rara in provincia Orenburgensi.

## GENUS 14. CHELOSTOMA Latr.

*Hylaeus F.*—*Anthophora Ill.*—*Anthidium Pz.*—*Trachusa Jur.*—
*Megachile Latr.* — *Heriades Latr.*

Alarum cellulae exacte ut in *Osmiis.* — Palpi maxillares tri- aut quadriarticulati: articulus ultimus penultimo oblique insidit. Mandibulae mediocres aut majusculae, dentatae, dentibus tribus aut quatuor.

Corpus oblongum cylindricum parce pubescens, ano maris inflexo, ventre feminae hirsutissimo.

Chelostomata habitu simillima *Osmiis* et vix distinguenda, nisi corpore longiore graciliore, parce pubescente aut subnudiusculo.

### 1. CHELOSTOMA SIGNATUM nob.

Ch. nigra, parce griseo-pubescens, ano inflexo obtusiusculo, superne foveolato; segmento ventrali primo in carinam transversam producto; articulo primo antennarum subtus albo. *Mas.*

Corpus 4½ lin. longum, quadruplo aut quintuplo longius ac latius. Abdomen glabriusculum; thorax griseo-pubescens. — *Femina* latet.

Habitat in terris transuralensibus.

### 2. CHELOSTOMA INERME H.-Sch.

Ch. nigra, parce griseo-pubescens. — *Mas:* ano inflexo obtuso, segmento ventrali primo gibbo. — *Fem.:* segmentis abdominis albo-ciliato-marginatis, ano obtuso rotundato, lana ventrali albida.

*Chelostoma inerme Herrich-Schaeffer Nomencl. entom. p. 98.*

Longitudo 4 lin. — Corpus cylindricum quadruplo aut quintuplo longius ac latius, nigrum, punctulatum, parce griseo-pubescentulum; mandibulae mediocres. — *Mas:* facies, pectus et venter fulvescenti-griseo-pubescentia. Abdomen cylindricum, ano inflexo obtuso, apice foveolato, segmentis vix griseo-ciliatis, segmento ventrali primo gibbero transverso. — *Femina:* abdomen postice paulo latius, quam antice, ano rotundato, lana ventrali albida.

Non rara in promont. Uralensib., in provinciis Orenburgensi et Simbirscensi.

### 3. CHELOSTOMA FLORISOMNE L.

Ch. nigra, griseo-pubescens. — *Mas:* ano incurvo bidentato; segmento ventrali primo gibbo. — *Femina:* segmentis abdominis albo-marginatis, ano obtuso rotundato, lana ventrali albida.

*Mas: Apis florisomnis Lin. S. N. 954. n. 13. — Hylaeus florisomnis Fab. S. P. 319. 3. — Pz. Fn. 46. 13.*

*Fem.: Apis maxillosa L. S. N. 954. n. 11. — Fab. E. S. II. 304. 4. — Hylaeus maxillosus Pz. Fn. 53. 17.*

Eadem magnitudine, qua Ch. inerme eique simillimum; *mas* differt ano dentato, *femina* autem vix distinguenda nisi mandibulis majoribus et punctis impressis corporis paulo crassioribus.

Hab. in provincia Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 4. Chelostoma campanularum Latr.

Ch. nigra, glabriuscula.—*Mas:* ano inflexo acute bidentato, segmento ventrali primo gibbo. — *Fem.:* ano obtuso rotundato, lana ventrali albida.

*Heriades campanularum Latr. gen. 4. 163. — Anthophora campanularum Ill. 62.–Apis florisomnis minima Christ, 197. t. 17. 8.– t. 16. 14.*

Minuta, $2\frac{1}{8}$ lin. longa. Corpus elongatum subcylindricum nudiusculum nitidiusculum atrum. — *Mas:* mandibulae mediocres; abdomen subcylindricum, triplo longius ac latius; facies et venter parce griseo-pubescentes; anus inflexus, dentibus duobus acutis sat longis terminatus. — *Femina:* abdomen antice angustius, postice latius, ano rotundato; venter pilis brevibus rigidis albis hirsutus.

Non rara in campis Orenburgensibus et in promont. Uralensibus.

## Genus 15. COELIOXIS Latr.

*Apis L. — Anthophora F. — Megachile Latr. — Anthidium Pz. — Trachusa Jur.*

Alarum cellulae ut in Osmiis. — Palpi maxillares biarticulati. Mandibulae majusculae dentatae: dentibus tribus.– Corpus oblongum pubescens, abdomine conico, maris ano dentato, feminae acuminato, lana ventrali nulla.

Coelioxes facile dignoscuntur a generibus praecedentibus abdomine conico, feminae praeterea lana ventrali deficiente.

### 1. Coelioxis conica Lin.

C. nigra, hirsutula, scutello bispinoso, abdominis segmentis albo-marginatis: marginibus medio interruptis. — *Mas:* ano sexspinoso. — *Fem.:* ano acuminato; valvula anali inferiore angusta, subtus rotundata.

*Fem. Apis conica L. S. 2. 958. 32. — Apis bidentata Pz. Fn. 59. 7.*

*Mas: Apis quadridentata L. S. 2. 958. 29. — Anthophora quadridentata F. P. 379. 32.*

Long. 4¼ — 5½ lin. — Abdomen conicum, ut in reliquis, — nigrum vel atrum, segmentorum marginibus albo-ciliatis cingulatum, cingulis plerumque medio interruptis, rarius integris et medio angustatis; segmentum anale maris obtusum, spinis sex armatum. Anus femininus acuminatus, valvulis duabus oblongo-triangularibus terminatus, valvula superiore superne carinata, inferiore subtus rotundata. Pedes nigri nudi, vel parce albo-pilosuli.

Vulgaris ubique.

### 2. COELIOXIS CONOIDEA Ill.

C. atra, albo-pubescens, scutello bispinoso, abdominis segmentis ad latera candido-marginatis. — *Mas:* ano sexspinoso; margine segmenti ventralis antepenultimi in medio bidentato. — *Fem.:* ano acuminato, valvula anali inferiore lata, subtus carinata.

*Anthophora conoidea Ill. Mag. V. 105. 3.*

Plerumque major praecedenti specie, sed ei simillima, 5—7 lineas longa. *Mas* differt a mare C. conicae dentibus duobus minutis medii marginis postici segmenti ventralis quarti. *Femina* cognoscitur valvula anali inferiore duplo latiore et subtus carinata. Uterque sexus differt a specie praecedenti maculis lateralibus abdominis albidioribus.

Hab. in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 3. COELIOXIS ACANTHURA Ill.

C. subtus albo-farinosa, superne abdomine albo-cingulato; scutello bispinoso. — *Mas:* ano sexspinoso segmentisque penultimo et antepenultimo utrinque unispinosis. — *Fem.:* valvula anali longissima, angusta, sublineari.

*Anthophora acanthura Ill. 7. — Apis 4-dentata Pz. Fn. 55 13.*

Eadem magnitudine, qua C. conica. — *Mas* dentibus duobus acutis segmentorum quinti et sexti. Epidermis nigra; facies albo-tomentosa; pectus et pedes magis minusve albo-farinosa. Abdomen breve conicum, nigrum, marginibus segmentorum albis, medio angustatis aut subinterruptis. — In *femina* epidermis plerumque brunnea, albo-farinosa; pariter et antennae brunneae; abdomen saepe nigrum aut atrum, cingulis albis semper integris. Valvulae anales longitudine trium segmentorum, tenues, ad instar spinae.

Hab. in prov. Orenburgensi, circa Indersk.

### 4. Coelioxis brevis nob.

C. nigra, aut brunnea, subtus albo-farinosa, scutello bispinoso; thorae punctis sex albis, farinosis; ano ferrugineo, valvula anali brevi lanceolata. — *Fem.*

Minor praecedentibus, quatuor lineas longa. Antennae brunneae aut fuscae; pedes brunneae, albo-farinosae; facies albo-tomentosa; thorax niger, nudus, punctis duobus anticis, utrinque striola scapulari punctisque duobus scutelli albo-tomentosis. Scutellum utrinque dente acuto armatum, ut in reliquis speciebus. Abdomen brevi-conicum, nigrum, cingulis albis integris; ano denudato, brunneo, aut ferrugineo; valvulis analibus longitudine segmenti ultimi, lanceolato-acuminatis. — *Mas* latet.

Rara in prov. Orenburgensi.

## Genus 16. ANTHIDIUM Latr. — F. — Pz.

*Apis L. — Anthophora Ill. — Megachile Ill. — Trachusa Jur.*

Cellulae cubitales completae duae, subaequales; secunda excipit nervum recurrentem primum; nervus recurrens secundus vel nervi transverso-cubitalis secundi continuatio est, vel paululum utra eum cellulam cubitalem tertiam attingit. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine recedit. Cellula discoidalis interna seu antica cellulam basalem spatio manifesto tangit. — Palpi maxillares uniarticulati. Mandibulae fortiusculae dentatae, dentibus 3 — 6. Abdomen breve, latum, convexum, antice truncatum, postice inflexum, nudiusculum aut pubescens, flavo-maculatum, in *masculis* ano inflexo saepissime dentato aut spinoso, in *feminis* ventre hirsutissimo, pollinifero.

*Anthidia* habitu *Osmiis* similia, ab eis autem facile dignoscuntur epidermide abdominis nigra, flavo-maculata, — nec non cellula discoidali interna.

### TABULA ANALYTICA specierum generis ANTHIDIUM.

### *Mares.*

A. segmenta abdominis quintum et sextum utrinque spinosa vel dente arguto armata; segmentum septimum seu anale trispinosum;
a. pedes flavo nigroque variegati;
a$^{1}$ abdomen maculis lateralibus flavis solitariis; thorax flavo-maculatus; . . . . . . . . . . . 4. *florentinum F.*
b$^{1}$ abdomen fasciis flavis macularibus; thorax immaculatus; . . . . . . . . . . . . . . . . 2. *dissectum nob.*
b. pedes omnino nigri; . . . . . . . . . . . . . . . 5. *nigripes H.-Sch.*
B. segmenta 1—5 mutica, sextum utrinque spinosum;
a. segmentum anale trispinosum aut tridentatum;
a$^{1}$ segmentum anale nigrum, trispinosum, spinis uncinatis; . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. *manicatum L.*
b$^{1}$ segmentum anale medio mucronatum, lateribus dente lato flavo armatum; . . . . . . . 3. *regulare nob.*
b. segmentum anale rotundatum, semicirculare, medio profunde emarginatum; . . . . . . . . . . 7. *oblongatum Latr.*
c. segmentum anale parvum, late emarginatum, medio mucronatum; . . . . . . . . . . . . . . . . 9. *senile nob.*
C. segmenta omnia mutica;
a. scutellum utrinque unidentatum; . . . . . . . . 6. *auripes nob.*
b. scutellum muticum;
a$^{1}$ abdomen flavo-fasciatum;
a$^{2}$ segmentum anale obtuse triangulum; . . 8. *integrum nob.*
b$^{2}$ segmentum anale transverso-rectangulum; 10. *floripetum nob.*
b$^{1}$ abdominis segmenta utrinque guttula flava;
a$^{2}$ segmenta quatuor anteriora flavo-guttata, reliqua nigra immaculata; . . . . . . . . 11. *lituratum Pz.*
b$^{2}$ segmenta 1 — 5 flavo-guttata;
a$^{3}$ guttulae duorum segmentorum ante-

riorum maxime distantes, laterales; reliquae approximatae, dorsales; . . . 12. *strigatum Pz.*
b3 guttulae utrinque in seriem rectam dispositae; . . . . . . . . . . . . . . . 13. *reptans nob.*

## *Feminae.*

- A. segmentum anale totum nigrum;
  - a. pedes toti nigri;
    - a1 majus; facies tota nigra, planiuscula; . . . . 5. *nigripes H.-Sch.*
    - b1 quadruplo minus; facies convexa, utrinque macula flava juxta oculum; . . . . . . . . . 14. *sibiricum nob.*
  - b. pedes maxima parte fulvi aut flavi;
    - a1 segmenta abdominis quatuor anteriora flavo-guttata; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11. *lituratum Pz.*
    - b1 segmenta 1 — 5 flavo-guttata;
      - a2 guttulae utrinque duae anteriores ad latus amotae; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 12. *strigatum Pz.*
      - b2 guttulae utrinque in seriem rectam dispositae; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 13. *reptans nob.*
- B. segmentum anale flavo signatum;
  - a. pedes toti fulvi;
    - a1 scutellum utrinque dente armatum; . . . . . 6. *auripes nob.*
    - b1 scutellum muticum; cingula flava abdominis integra; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10. *floripetum nob.*
  - b. pedes fulvi, nigro signati;
    - a1 hypostoma maxima parte flavum;
      - a2 thorax flavo-maculatus; hypostoma macula sub antennis rectangula, transversa; 4. *florentinum F.*
      - b2 thorax subimmaculatus; macula nigra hypostomatis hastata; . . . . . . . . . . 1. *manicatum L.*
    - b1 hypostoma nigrum, maculis duabus magnis juxta oculos punctisque duobus clypei flavis; 7. *oblongatum Latr.*

### 1. Anthidium manicatum Lin.

A. nigrum, superne fulvescenti pubescens, subtus albo-villosum, scutello integro, segmentis abdominis flavo-maculatis; pedibus nigro flavoque variis; hypostomate flavo, macula dentata nigra. — *Mas:* segmento anali toto nigro, trispinoso, spinis lateralibus divergentibus; segmento penultimo utrinque unispinoso. — *Fem.:* segmentis omnibus flavo-maculatis; lana ventrali fulvescente.

*α*. maculis abdominis transversis, integris. *Mas* et *fem.*

*β*. maculis flavis abdominis transversis, elongatis, fasciaeformibus, saepissime puncto nigro signatis. *Mas.*

*γ*. maculis minoribus subquadratis, ad summum marginem lateralem remotis. *Mas.*

*Mas: Apis manicata L. S. N. 2. 958. 28. — Anthidium manicatum F. P. 364. 1. — Apis manicata fem. Pz. Fn. 55. 11.*

*Femina: Apis maculata Pz. Fn. 7. 14.*

Inter maxima hujus generis numerandum, $4\frac{1}{2}$ — 7 lineas longum.

Non rarum in provincia Orenburgensi.

### 2. ANTHIDIUM DISSECTUM nob.

A. nigrum, supra fulvescenti-pubescens, subtus albo-villosum, scutello integro, nigro; hypostomate flavo, macula sub antennis nigra; segmentis abdominis flavo-fasciatis fasciis ter crenatis aut subinterruptis; segmento anali trispinoso, spinis lateralibus parallelis, flavis; segmentis duobus penultimis utrinque unispinosis; pedibus nigro flavoque variis. — *Mas.*

Simillimum praecedenti, facile autem dignoscitur spinis lateralibus segmenti antepenultimi, et spinis analibus lateralibus, ad invicem magis approximatis et parallelis, pari modo autem incurvis ac in A. manicato. *Femina* latet.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 3. ANTHIDIUM REGULARE nob.

A. nigrum, fulvescenti-pubescens, scutello integro flavo-marginato; hypostomate flavo; abdomine flavo-maculato: maculis quatuor subquadratis singulorum segmentorum, segmento primo immaculato; segmento anali medio mucronato, lateribus dentato: dente lato triangulari flavo; segmento penultimo utrinque unispinoso; pedibus flavis, femoribus maxima parte nigris. — *Mas.*

Eadem magnitudine, qua A. dissectum eique simillimum; cognoscitur autem segmento antepenultimo mutico, et segmento anali, quod medio mucrone nigro, lateribus autem dente lato aequilaterali flavo armatum est. — *Femina* latet.

Hab. in prov. Orenburg. australi, circa Indersk.

### 4. ANTHIDIUM FLORENTINUM F.

A. nigrum, superne fulvescenti-pubescens, subtus albo-villosum, scutello integro; capite thoraceque flavo-maculatis; hypostomate flavo, macula sub antennis nigra; segmentis abdominis omnibus flavo-maculatis; pedibus nigro flavoque variis. — *Mas:* segmento anali trispinoso, spinis lateralibus divergentibus, flavo signatis; segmentis duobus penultimis utrinque unispinosis. — *Fem.:* lana ventrali fulvescente.

*Anth. florentinum Fabr. P. 366. 3. — Pz. Fn. 105. 20. — Megachile florentina Latr. hist. t. 14. p. 55.*

Simile praecedentibus; facile dignoscitur capite thoraceque flavo-maculatis.

Hab. in provinciis Saratoviensi et Astrachanensi.

### 5. ANTHIDIUM NIGRIPES H.-Sch.

A. nigrum, griseo-pubescens, subtus albo-villosum, segmentis abdominis flavo-maculatis, anali immaculato; pedibus nigris. — *Mas:* ano trispinoso, segmentis duobus penultimis utrinque unispinosis; hypostomate flavo. — *Fem.:* hypostomate toto nigro; lana ventrali sordide fulvescenti-albida.

*Anth. nigripes Herr.-Schäff. Nomencl. entom. p. 70. — Anth. elegans Mus. Berol.*

Inter majora numerandum, facile cognoscitur pedibus omnino nigris, albo-villosis.

Non rarum in prov. Orenburg., in promontoriis Uralensib. et in terris transuralensibus.

### 6. ANTHIDIUM AURIPES nob.

A. nigrum, fulvescenti-pubescens, scutello utrinque dentato; segmentis abdominis inermibus, flavo-maculatis; pedibus fulvis, fulvo-pilosis. — *Mas:* segmento anali transverso-rectangulo, medio mucronato, lateribus rotundato. — *Femina:* segmento anali rodundato, flavo-maculato; lana ventrali fulvescente.

Inter majora numerandum; facile cognoscitur pedibus totis fulvis, aut basi femorum nigra. Segmentum anale maris vel nigrum, vel brunneum aut ferrugineum, transversum, duplo aut triplo latius ac longius, lateribus rotundatum, medio mucronatam, mucrone parvo obtusiusculo. Segmenta abdominis feminae omnia utrinque macula transversa lineari flava integra.

Frequens in prov. Orenburg., in promont. Uralensibus.

### 7. ANTHIDIUM OBLONGATUM Latr.

A. nigrum, griseo aut fulvescenti hirsutulum, scutello integro; capite segmentisque abdominis flavo-maculatis; pedibus flavis, femoribus basi nigris. — *Mas:* segmento penultimo utrinque unispinoso, anali semicirculari, profunde emarginato, nigro. — *Fem.:* lana ventrali fulvescenti-grisea.

*A. oblongatum Latr. in Germ. n. 7. — Apis manicata mas Pz. Fn. 55. 10. — Anthophora oblongata Ill. p. 118. n. 53.*

*Mas* hypostomate flavo; femina nigro, utrinque macula juxta oculum maculaque clypei flavis. Maculae flavae abdominis plerumque lineaeformes, anteriores semper breviores, duae anticae nonnunquam subquadratae.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 8. ANTHIDIUM INTEGRUM nob.

A. nigrum, fulvescenti-pubescens, occipite scutelloque flavo-maculatis; abdomine atro, cingulis quinque flavis: primo interrupto; segmento anali integro, subtriangulari; hypostomate, tibiis tarsisque flavis. *Mas.*

Majusculum. Hypostoma usque ad antennas et mandibulae flava, hae apice nigrae; antennarum scapus flavus, dorso niger; occiput utrinque macula flava; scutellum integrum, maculis quatuor flavis marginis postici; segmentum anale obtuse triangulare, totum flavum; pedes flavi, femoribus maxima parte nigris. — *Femina* latet.

Hab. in Volgam inferiorem.

### 9. ANTHIDIUM SENILE nob.

A. nigrum, griseo-pubescens, occipite flavo-maculato; abdomine flavo-cingulato, cingulis ter interruptis; segmento penultimo utrinque unidentato, anali minuto tridentato, flavo; tibiis tarsisque flavis. *Mas.*

Mediae magnitudinis. Hypostoma, mandibulae et antennarum scapus subtus flava; occiput utrinque macula flava; thorax immaculatus. Abdomen nigrum, punctatum, punctis solito paulo profundioribus; segmentum primum utrinque macula parva flava; segmenta 2 — 6 flavo-cingulata, cingulis 2 — 4 utroque latere et medio interruptis, 5 et 6 medio tantum; segmentum sextum utrinque dente armatum; segmentum anale parvum, flavum, emarginatum, medio mucronatum, mucrone minuto. Pedes geniculis et tibiis fulvis, tarsis flavis. — *Femina* latet.

Hab. in terris transuralensibus.

### 10. ANTHIDIUM FLORIPETUM nob.

A. nigrum, griseo-pubescens, occipite thoraceque flavo-maculatis, scutello flavo-marginato; abdomine mutico, flavo-cingulato; pedibus fulvis. — *Mas:* cingulis abdominis vel integris, vel anterioribus interruptis; segmento anali truncato, transverso; segmentis duobus ultimis rarius fulvescentibus. — *Fem.:* cingulis omnibus integris; segmento anali rotundato; lana ventrali grisescenti - alba.

Parvum, 3 — 4 lineas longum. Hypostoma flavum, macula subquadrata sub antennis nigra. Antennae vel totae nigrae, vel fulvae, apice nigrae. Occiput flavo - aut fulvo - maculatum. Thorax antice utrinque macula flava; scutellum flavo - marginatum: margine vel integro, vel medio interrupto. Abdomen atrum, flavo - cingulatum, cingulis vel omnibus integris, vel anterioribus interruptis. *Mas* segmentis duobus ultimis rarius totis fulvis aut fulvescentibus, ano inflexo obtuso, truncato, transverso. *Femina* cingulis flavis abdominis omnibus integris, segmento anali semicirculari, flavo - fasciato, aut omnino flavo.— Pedes in utroque sexu fulvi aut flavi.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 11. ANTHIDIUM LITURATUM Pz.

A. nigrum, opacum, parce griseo - pubescens, abdomine mutico, segmentis quatuor anterioribus utrinque flavo-guttatis; tibiis tarsisque fulvis. — *Mas:* ano obtuso subtruncato. — *Fem.:* lana ventrali albida.

*Apis liturata Pz. Fn. 80. 21.*

Parvum, et minimum in hoc genere, 2½ — 3 lin. longum. Hypostoma *maris* flavum, macula magna sub antennis nigra; *feminae* nigrum, utrinque macula flava. Occiput in utroque sexu utrinque macula flava; thorax immaculatus; abdomen atrum, punctatissimum, segmentis quatuor anterioribus utrinque guttula flava, reliquis immaculatis.

Hab. in prov. Orenburg., Casanensi, Simbirsc. et Saratoviensi.

### 12. ANTHIDIUM STRIGATUM Pz.

A. nigrum, opacum, parce griseo - pubescens, abdomine mutico, segmentis 1 — 5 utrinque flavo - guttatis: guttulis quatuor anterioribus maxime distantibus, reliquis approximatis; tibiis tarsisque flavis. — *Mas:* ano obtuso; segmento sexto flavo-marginato. — *Femina:* lana ventrali albida.

*Trachusa strigata Pz. Fn. 86. 14.*

Simile praecedenti eademque magnitudine; facile dignoscitur segmentis 1 — 5 flavo-guttatis. Guttulae segmenti primi et secundi omnino laterales, reliquae magis ad se invicem approximatae. Hypostoma *maris* flavum, *feminae* nigrum, utrinque guttula flava signatum. Segmenta abdominis 3 — 5 in mare, praeter guttulas, utrinque puncto flavo, summum marginem lateralem occupante, signata.

Hab. in terris transuralensibus.

### 13. ANTHIDIUM REPTANS nob.

A. nigrum, griseo-subpubescentulum, abdomine mutico, segmentis 1 — 5 flavo-guttatis: guttulis utrinque in seriem rectam dispositis; tibiis tarsisque fulvis. — *Mas:* segmento anali obtuso fulvo. — *Fem.:* lana ventrali albida.

Simillimum A. strigato eademque magnitudine et forma; uterque sexus ab illo differt punctis impressis abdominis multo minoribus; guttulis flavis in duas series rectas, postice paululum convenientes dispositis; tibiis omnino fulvis, (in A. strigato tibiae posticae saepissime medio nigro-maculatae). *Mas* praeterea differt segmentis 3 — 5 abdominis sumo margine laterali non flavo-punctatis; segmento sexto omnino nigro et segmento anali fulvo; (in A. strigato segmentum anale maxima parte flavum.) — Scutellum mox immaculatum, mox maculis duabus flavis marginis postici, ut in A. strigato.

Non rarum in promontoriis Uralensibus australibus.

### 14. ANTHIDIUM SIBIRICUM nob.

A. nigrum, griseo-pubescentulum, abdomine mutico, segmentis 1 — 5 utrinque macula transversa flava; pedibus totis nigris; lana ventrali grisea. *Fem.*

Eadem magnitudine, qua duae species praecedentes, paulo gracilius. — Caput cum mandibulis et antennis nigrum, opacum, utrinque sub antennis guttula flava. Thorax totus niger, opacus, vix pubescens. Abdomen nigrum, nitidulum, segmentis utrinque lineola aut macula transversa flava signatis. Pedes toti nigri. — *Mas* latet.

Hab. in terris transuralensibus.

### GENUS 17. STELIS Latr. — Pz.

*Megilla F. — Anthophora Ill. — Trachusa Jur.*

Cellulae cubitales tres: duae completae, elongatae, subaequales; secunda excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum non longe ab nervo transverso-cubitali secundo. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine paululum recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam singulo puncto tangit. — Mandibulae robustae, sub apice bidentatae. — Antennae breves, filiformes, fractae. — Corpus oblongo-ovatum, atrum, punctatissimum, subnudum, parce pubescentulum; abdomen ovatum convexum, ano incurvulo, ventre plano. Pedes nudiusculi, subpubescentuli, metatarsis posticis vix compressis.

### 1. STELIS ATERRIMA Pz.

St. nigra, punctatissima, griseo-subpubescentula, segmentis abdominis margine decolorato; alis nigricantibus.

*Stelis aterrima Pz. Rev. p. 207. — Apis aterrima Pz. Fn. 56. 15. — Megilla aterrima Fab. P. 331. 15.*

Longitudo 4 — 5 lin. — Corpus fere omnino denudatum, pilis brevissimis griseis parce pubescentulum. Scutellum rotundatum, dente parvo obtuso, parum distincto baseos utriusque lateris. Segmenta abdominis in utroque sexu margine decolorato seu albido. Alae infuscatae, linea longitudinali cellulae radialis obscuriore seu nigricante.

Habitat in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 2. STELIS PHAEOPTERA Kirby.

St. nigra, punctatissima, albido-pubescentula, alis minus infuscatis, cellula radiali obscuriore.

*Apis phaeoptera fem. Kirby II. 232. 40. — Anthophora phaeoptera Ill. Mag. V. 108. 13.*

Duplo minor praecedenti, $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{2}{3}$ lin. longa. — Segmenta abdominis concolora. Alae minus infuscatae quam in St. aterrima, cellula radialis autem eodem modo linea longitudinali obscuriore signata. *Mas* minor quam *femina*, ano magis incurvo et obtusiore.

Rara in promontoriis Uralensibus australibus.

### 3. STELIS ABERRANS nob.

St. nigra, punctatissima, abdomine incisuris constrictis; antennis flagello subclavato; alis infuscatis. *Fem.*

Longitudo $3\frac{1}{2}$ lin. — Haec species multum differt a praecedentibus, sed corpus punctatissimum, nudum. Antennae brevissimae, capite vix longiores, flagello subclavato. Abdomen elypticum, omnino nudum, punctatissimum, inter segmenta constrictum ut in *Philanthis*, — nigrum, margine tenui segmentorum brunneo, ventre albido-maculato. Nervus recurrens secundus est continuatio nervi transverso-cubitalis secundi.

Semel cepi in promontoriis Uralensibus australibus. — *Mas* mihi ignotus.

## GENUS 18. CERATINE Latr. — Jur.

*Megilla Fab. — Ill. — Prosopis Fab.*

Cellulae cubitales quatuor: tres completae, secunda trapezoidea paulo minor quam prima et tertia subaequales; secunda et tertia excipiunt nervos recurrentes. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine paululum recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam singulo puncto tangit. — Antennae breves, fractae, flagello extrorsum crassiore. — Corpus elongatum subcylindricum glabriusculum aut parce pubescentulum, aeneum; abdomen oblongum, subclavato-obovatum aut subcylindricum, convexum, ano paululum incurvo, ventre feminae hirsutulo.

### 1. Ceratine callosa F.

C. coerulea, glabriuscula, puncto sub alis albo. — *Mas* clypeo albo; femina macula clypei alba, ventre griseo-pubescente.

*Megilla callosa Fab. P. 334. 31. — Ill. Mag. V. 138. 9. — Ceratine albilabris Latr. gen. t. 14. f. 11.*

Longitudo 3½ — 4 lin. — Hab. in provincia Orenburgensi australiore.

## Genus 19. PHILEREMUS Latr.

*Epeolus Fab. — Latr.*

Cellulae cubitales completae duae; prima elongata, secunda subquadrata, nervo transverso-cubitali secundo curvo. Nervus recurrens primus est continuatio nervi transverso-cubitalis primi; nervus recurrens secundus centro cellulae cubitalis secundae insertus. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine paululum recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam spatio parvo tangit. — Corpus oblongo-ovatum pubescens, abdomine late ovato, antice truncatulo. Antennae breves filiformes.

### 1. Phileremus abdominalis nob.

Ph. niger, capite thoraceque albido-pubescentibus; abdomine, tibiis posticis tarsisque omnibus rufis.

Longitudo 4½ — 5 lin. — Statura Anthophorarum, sed caput et thorax pubescentia, abdomen glabriusculum, segmentis ultimis margine albo sericeo, segmento primo basi nigro, quinto saepe fusco aut nigro.

Non rarus in prov. Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 2. Phileremus hirsutulus nob.

Ph. niger, griseo-hirsutulus, segmentis abdominis griseo-ciliatis; tarsis piceis.

Eadem magnitudine, qua praecedens. Totum corpus cum pedibus pilis griseis aut sordide albidis hirsutulum aut pubescens.

Hab. rarius in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus.

## Genus 20. PASITES Latr.

*Nomada Fab. — Anthophora Ill.*

Cellulae cubitales completae duae subaequales elongatae; secunda ambos nervos recurrentes excipit. Cellula radialis truncata, subappendiculata. Cellula discoidalis interna seu antica cellulam basalem internam spatio parvo tangit. — Corpus oblongo-ovatum glabriusculum, punctatum, abdomine ovato. Antennae breves, extrorsum crassiores.

### 1. Pasites Schottii F.

P. rufa, capite thoraceque plerumque nigris. — *Mas* maculis abdominis sericeo-albidis.

*Nomada Schottii F. P. 394. 15. — Tiphia brevicornis Pz. Fn. 53. 6.*

Parva, 3 — 4 lineas longa. Caput et thorax plerumque nigra, rarius rubra, glabra, aut in speciminibus recentibus parce pubescentula et albido sericea. Abdomen semper rubrum. Antennae et pedes vel rubri, vel nigri. Alae anticae paululum infuscatae, externe subfenestratae. In mare segmenta abdominis tertium et quartum utrinque maculis duabus, quintum et sextum utrinque macula singula albido-sericeis.

Frequens in prov. Casanensi et Orenburgensi, et in terris transuralensibus.

### 2. PASITES FASCIATA nob.

P. nigra, abdomine, tibiis tarsisque posticis rufis, illo nigro-fasciato.

Paulo minor praecedenti. Abdomen rufum, segmentis dorsalibus nigris, rufo-marginatis.

Semel cepi in promontoriis Uralensibus.

## GENUS 21. NOMADA, Scop. Ill. Pz. F.

Cellulae cubitales quatuor, tres completae; tertia sublunata, secunda trapeziformis; illa excipit nervum recurrentem secundum, haec primum. — Cellula discoidalis antica cellulam basalem posticam tangit.—Cellula radialis acuminata ab alae margine antico vix recedit. — Mandibulae edentatae.

Corpus mediae magnitudinis, parvum aut subminutum. Caput et thorax punctata, pubescentia, scutello tuberculato tuberculoque ante alas utriusque lateris. Abdomen ovato-elypticum, nudum, nitidum, nigro-, flavo- aut rufo-fasciatum aut maculatum. — Antennae filiformes, geniculatae, maris 13-, feminae 12-articulatae.—Pedes nudiusculi, seu parum pubescentes, articulo primo tarsorum posticorum angusto, subaeque lato.

### TABULA ANALYTICA specierum generis NOMADA.

### *Mares* et *Feminae.*

A. abdomen nigrum et flavum, absque ullo colore rufo;
  a. segmentum dorsale abdominis primum flavo-fasciatum;
    $a^1$ fascia segmenti primi et omnes reliquae fasciae integrae; . . . . . . . . . . . . . . . . 1. *succincta Pz.*
    $b^1$ fascia segmenti primi interrupta;

a2 segmenta reliqua omnia flavo-fasciata: fasciis omnibus integris; . . . . . . . . . . 2. *Marshamella Ill.*
b2 segmenta anteriora fascia interrupta;
a3 cellula cubitalis secunda triangularis; 4. *aberrans nob.*
b3 cellula ea solita, trapeziformis;
a4 major; antennae flavae aut rufae; 3. *6-fasciata Pz.*
b4 duplo minor; antennae fuscae; . . 7. *Jacobaeae Kirb.*
b. segmentum dorsale abdominis primum totum nigrum;
a1 scutellum punctis duobus callosis flavis; . , 5. *Solidaginis Pz.*
b1 scutellum puncto singulo medio flavo; . . . 6. *dubia nob.*
B. abdomen vel basi rufo signatum, vel maxima parte rufum;
a. segmentum abdominis primum rufum, dimidio basali nigrum, postice saepe brunneo aut nigro marginatum;
a1 fasciae flavae abdominis omnes integrae;
a2 abdomen nigrum, flavo-fasciatum; . . . . 8. *fucata Pz.*
b2 abdomen rufum, flavo-fasciatum; . . . . 10. *lutea nob.*
b1 fasciae flavae abdominis magis minusve interruptae;
a2 abdomen postice nigro flavoque fasciatum;
a3 pedes flavo nigroque varii; femora postica subincrassata; . . . . . . . . . . 15. *ornata nob.*
b3 pedes rufi; femora solita; . . . . . . . . 12. *zonata Pz.*
b2 abdomen rufum, flavo-maculatum, aut fasciatum;
a3 abdomen fasciis flavis distinctis, subintegris, aut magis minusve interruptis; 9. *flava Pz.*
b3 abdomen maculis lateralibus aut fasciis late interruptis, obsoletis, flavescentibus;
a4 thorax niger, rufo-lineatus; . . . . 11. *ruficornis Pz.*
b4 thorax omnino niger;
a5 antennae et pedes mere rufi; . 13. *lateralis Pz.*
b5 antennae et pedes fusci, aut sordide rufi;
a6 caput totum nigrum; . . . . 14. *Fabriciana Ill.*
b6 hypostoma magis minusve rufum; . . . . . . . . . . . 16. *minuta F.*
b. segmentum abdominis primum omnino rufum, reliqua vel rufa, vel nigra, plerumque flavo ornata;
a1 segmenta posteriora nigra, flavo signata;

a2 segmentum primum rubrum, immaculatum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 17. *Roberjeotiana F.*
b2 segmentum primum rubrum, utrinque puncto nigro: . . . . . . . . . . . . . . . . 18. *bipunctata nob.*
b1 color primarius abdominis ubique rufus;
a2 corpus rubrum, ornamentis abdominis laete flavis, distinctis; . . . . . . . . . . 19. *rubra nob.*
b2 corpus rufum, ornamentis abdominis flavis dilutis, — aut toto abdomine rufo, concolore;
a3 thorax rubricosus, absque colore nigro; 20. *rubricosa nob.*
b3 thorax rufus, nigro-lineatus; . . . . . 21. *pastoralis nob.*

### 1. Nomada succincta Pz.

N. atra, segmentis abdominis omnibus flavo-fasciatis; fasciis omnibus integerrimis.

*N. succincta Pz. Fn. 53. 21. — Ill. 67. — N. Geodeniana Ill. 1.*

Mediae magnitudinis; atra: antennae rufae, articulo primo saepe supra nigro, subtus flavo; orbitae et margo inferior hypostomatis, vel etiam totus clypeus flava: thorax utrinque macula pectoris, puncto ante alas, tegulis alarum, punctis duobus scutelli et plerumque punctis duobus metathoracis flavis; abdomen maris fasciis sex flavis et quinque nigris: in femina numerus fasciarum utriusque coloris singula diminutus; pedes rufescenti-flavi, femoribus posticis vel sola basi, vel maxima parte nigris.

Hab. in provincia Orenburgensi.

### 2. Nomada Marshamella Ill.

N. atra, segmentis abdominis omnibus flavo-fasciatis: fascia prima interrupta.

*N. Marshamella Ill. 7. — N. subcornuta Ill. 9. — N. cornigera Ill. 8.*

Eadem magnitudine, qua N. succincta eique simillima, differt praecipue fascia flava segmenti primi interrupta. Antennae fulvae aut rufo-fulvae, articulo primo subtus plerumque flavo, superne rarius nigro; flagello vel toto fulvo, vel rarius dorso baseos nigro. Clypeus rufo- aut flavo-marginatus; rarius tota facies atra, orbita interna magis minusve flava. Thorax ater, puncto ante alas, tegulis punctisque duobus scutelli flavis; saepe quoque margine collaris punctisque duobus metathoracis flavis. Abdomen elypticum, acutiusculum, quoque segmento flavo-fasciato: fascia segmenti primi semper interrupta, secundi medio angustissima, rarissime interrupta, reliquis integris. Segmentum ventrale primum totum nigrum, reliqua omnia flavo-fasciata. Pedes rufo-fulvi, femoribus basi magis minusve nigris. *Mas* a *femina* non differt colore.

Frequens in provincia Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus; rarior in prov. Casanensi.

### 3. NOMADA SEXFASCIATA Pz.

N. atra, segmentis abdominis omnibus flavo-fasciatis: fasciis tribus anterioribus interruptis.

*N. 6-fasciata Pz. Fn. 62. 18.–Ill. n. 57.–N. connexa Ill. 16.– N. Schaefferella Ill. 15.*

Eadem magnitudine, qua N. Marshamella eique similis; differt abdomine paulo breviore, minus acuto, fasciis tribus anterioribus late interruptis et segmentis ventralibus primo et secundo totis nigris.

Minus frequens in provincia Orenburgensi.

### 4. NOMADA ABERRANS nob.

N. atra, segmentis abdominis omnibus flavo-fasciatis: fasciis tribus anterioribus interruptis; cellula cubitali secunda triangulari.

Eadem magnitudine et statura brevi, qua N. 6-fasciata, a qua differt cellula cubitali secunda triangulari (nec trapeziformi ut in omnibus reliquis speciebus), et segmento ventrali abdominis primo solo toto nigro, reliquis omnibus flavo-fasciatis, ut in N. Marshamella.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 5. NOMADA SOLIDAGINIS Pz.

N. atra, abdominis segmento primo toto atro, secundo et tertio utrinque flavo-maculatis, reliquis flavo-fasciatis; scutello punctis duobus callosis flavis.

*N. Solidaginis Pz. Fn. 72. 21. et 96. 22.*

Parva aut subminuta. — Antennae subtus rufae, superne vel etiam apice nigrae. Clypeus flavo aut rufo marginatus. Thorax puncto calloso utrinque ante alas, tegulis alarum punctisque duobus scutelli flavis. Segmentum dorsale abdominis primum totum nigrum; secundum et tertium utrinque macula flava; reliqua flavo-fasciata: fascia segmenti quarti saepe interrupta. Segmenta ventralia primum et secundum atra, secundum saepe flavo-fasciatum, aut marginatum; reliqua flavo-fasciata. Pedes rufi aut fulvi, femoribus basi nigris.

Rara in provinciis Casanensi et Orenburgensi.

### 6. NOMADA DUBIA nob.

N. atra, abdominis segmento primo toto atro, reliquis flavo-fasciatis aut marginatis: fasciis anterioribus latissime interruptis, posterioribus subintegris; puncto singulo scutelli flavo.

Dimidio major praecedenti, sed ei similis; differt praecipue scutello, cujus calli omnino coaliti et punctûm singulum flavum referunt. Segmenta abdominis tertium, quartum et quintum mox flavo-fasciata, mox tenuissime flavo-marginata. Antennae et pedes ut in N. Solidaginis.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus.

### 7. NOMADA JACOBAEAE Kirb.

N. atra, segmentis abdominis 1 — 3 utrinque macula flava, 4 et 5 flavo-fasciatis.

*N. Jacobaeae Pz. Fn. 72. 20.*

Eadem magnitudine et statura, qua N. Solidaginis, a qua differt segmento primo flavo-fasciato: fascia interrupta.

Non rara in prov. Orenburgensi.

### 8. NOMADA FUCATA Pz.

N. atra, segmento abdominis primo rufo, nigro-marginato, reliquis flavo nigroque fasciatis.

*N. fucata Pz. Fn. 55. 19. — Ill. 12. — Fab. Piez. 390. 3.*
*N. varia Pz. Fn. 55. 20.*

Magnitudine N. Jacobaeae, aut saepe paulo major. — Antennae, clypei margo, orbitae et pedes rufi; antennarum articulus primus subtus interdum flavus. Thorax niger, puncto utrinque ante alas, tegulis punctisque duobus scutelli flavis; tegulae interdum rufae; puncta scutelli rarius confluunt et punctum singulum referunt. Abdomen elypticum; segmentum primum rufum, postice nigro-marginatum, saepe et basi nigrum, quo fascia media rufa remanet; reliqua segmenta flavo nigroque fasciata: fasciis omnibus integris, fasciis flavis saepissime medio rufo-tinctis. Venter plerumque rufus, rarius flavus, magis minusve nigro-fasciatus.

Vulgaris in provincia Casanensi; minus frequens in provinciis Orenburg., Simbirsc., Saratov., et Astrachanensi.

### 9. NOMADA FLAVA Pz.

N. nigra, abdomine elyptico, rufo, flavo-fasciato: segmento primo rufo, basi nigro, postice brunneo-marginato.

*β*. abdomine brunneo-nigricante, segmentis omnibus flavo-fasciatis: fasciis anterioribus interruptis.

*γ*. thorace rufo-lineato.

*N. flava Pz. Fn. 53. 21. — Ill. 5. — Fab. P. 4.*
*N. rufiventris Ill. 6.*

Valde variabilis species, magnitudine N. Jacobaeae, sed quoque variat magnitudine. Antennae rufae, dorso baseos nigrae articulo primo subtus saepe flavo; orbitae et clypei margo rufa, aut rarius flava. Thorax niger, rarius rufo-lineatus, utrinque puncto ante alas et tegulis rufis, scutello toto nigro, rarius rufo, vel etiam rarius punctis duobus flavis signato. Pedes rufi, femoribus posterioribus postice nigris, anticis antice saepe linea longitudinali nigra signatis. Abdominis segmentum dorsale primum rufum, basi nigrum, postice brunneo-marginatum, quo fascia media rufa remanet; reliqua segmenta rufa, flavo-fasciata: fasciis anterioribus saepissime interruptis. — In varietate *β.* abdomen est nigrum, aut nigro-brunneum, segmentis omnibus fascia flava signatis: fasciis anterioribus interruptis; fascia segmenti primi quoque flava est, vel integra vel interrupta. Haec varietas accedit ad Nomadam sexfasciatam, sed minor est et color primarius abdominis non est ater, sed brunnescenti-niger.

Non rara in prov. Orenburgensi et Casanensi.

### 10. Nomada lutea nob.

N. nigra, facie flava, abdomine rufo, segmentis omnibus flavo-fasciatis: fasciis omnibus integris.

Magna in hoc genere et major, quam N. Marshamella; ceterum similis N. flavae. — Antennae rufo-fulvae; facies flava, fronte nigra. Thorax niger, collari, puncto utrinque ante alas, tegulis, punctis duobus maximis confluentibus scutelli, lineaque flava supra et altera infra scutellum flavis. Pedes flavi, femoribus et tibiis ex parte rufis. Abdominis segmentum primum brunneo-rufum, fascia integra flava; reliqua segmenta flava, postice rufo-marginata.

Hab. in promontoriis Uralensib. australib..

### 11. Nomada ruficornis Pz.

N. nigra, thorace rufo-lineato, scutello flavo-bipunctato; abdomine rufo, flavo-maculato et fasciato: segmento primo rufo, basi nigro.

*β. ochrostoma* Ill. 23. scutello rufo.

*N. ruficornis Pz. Fn. 55. 18. — Ill. 24. — Fab. P. 2.*

Plerumque paulo minor, quam N. flava, a qua differt abdomine magis rufo. — Antennae, orbitae, clypei margo et pedes rufa; femora saepe basi nigra. Thorax niger, lineis tribus longitudinalibus rufis, puncto utrinque ante alas, tegulis et punctis duobus scutelli rufis aut flavis; scutellum nonnunquam rufum, et punctis flavis caret. Abdomen elypticum rufum, segmentis saepe brunneo-aut nigricanti-marginatis, segmento primo a basi usque ad dimidium nigro, postice brunneo-marginato; segmento secundo utrinque macula magna flava, tertio utrinque macula flava minori, quarto et quinto flavo-fasciatis.

Non rara in prov. Orenburgensi et Saratoviensi.

### 12. Nomada zonata Pz.

N. nigra, thorace concolore, puncto utrinque ante alas, tegulis punctisque duobus scutelli flavis aut rufis; abdomine rufo, flavo-maculato et fasciato, segmentis nigro-marginatis, segmento primo rufo, basi nigro.

*N. zonata Pz. Fn. 53. 20.*

Simillima N. ruficorni et verosimillime nihil nisi ejus varietas; differt thorace non rufo-lineato et abdominis segmentis nigro-marginatis.

Non rara in prov. Orenb. et Casanensi.

### 13. Nomada lateralis Pz.

N. nigra, thorace concolore, abdomine rufo, maculis fasciisque flavis obsoletis, segmento primo basi nigro.

*N. lateralis Pz. Fn. 96. 20 et 21. — N. Hillana Ill. 22. — N. xanthostica Ill. 25.*

Paulo major praecedentibus, sed iis simillima et forsitan nihil nisi earum varietas. — Thorax niger, non rufo-lineatus, punctis ante alas nullis, scutello vel toto nigro, vel apice rufo, vel rufo-bipunctato. Abdomen rufum, signaturis flavescentibus pallidis, exoletis et saepe fere nullis, segmento primo dimidio basali nigro, ut in praecedentibus speciebus.

Non rara in prov. Orenburgensi.

### 14. Nomada Fabriciana Ill.

N. nigra, capite thoraceque concoloribus, immaculatis; antennis, pedibus abdomineque rufis: segmento primo basi nigro, secundo vel etiam tertio utrinque macula obsoleta flavescente.

*β. germanica* Pz. maculis segmentorum 2 et 3 nullis.

*γ.* pedibus antennisque nigris.

*N. Fabriciana Ill. 26. fem. — N. quadrinotata Ill. 27. mas. — N. germanica Pz. Fn. 72. 17.*

Minor praecedentibus, parva vel minuta. — Caput et thorax omnino nigra, signaturis flavis aut rufis nullis, nisi puncto sub alis et tegulis interdum fusco-rufescentibus. Antennae rufae, saepe fuscae vel etiam nigrae. Pedes rufi, basi femorum maculaque tibiarum nigris; rarius pedes toti nigri, articulis rufis. Abdomen rufum, segmentis postice nigricanti-marginatis, segmento primo basi nigro, secundo plerumque utrinque macula flavescente, tertio saepe macula minori obsoleta.

Hab. in prov. Orenburgensi.

### 15. Nomada ornata nob.

N. nigra, antennis rufis, hypostomate flavo, thorace punctis ordinariis flavis signato, pedibus rufo flavo nigroque variis; abdomine brevi-elyptico, nigro, segmento primo rufo-fasciato, secundo tertio et quarto utrinque macula flava, quinto flavo-fasciato, ultimo flavo; ventre nigro, segmentis duobus basalibus medio rufis.

Magnitudine et statura brevi N. Jacobaeae. Ornamenta flava abdominis omnia distinctissima et bene limitata.

Hab. in terris transuralensibus.

### 16. Nomada minuta F.

N. nigra, abdomine elyptico sordide rufo, segmentis nigricanti-marginatis, segmento primo basi nigro, reliquis utrinque flavo-maculatis, maculis saepe obsoletis.

*β. furva* Pz. abdomine obscurato.

*N. minuta Fab. Piez. 19. — N. flavo-guttata Ill. 28. mas. — N. rufocincta Ill. 29. fem. — N. furva Pz. Fn. 55 23. var.*

Minuta, omnium nostratium minima et variabilis species; facile autem cognoscitur parvitate sua: longitudo 2 — 2$\frac{3}{4}$ lin. — Antennae fusco-rufae, dorso nigrae, vel etiam totae fusco-nigrae. Caput nigrum, clypeo rufo-marginato. Thorax vel omnino niger, vel puncto ante alas, tegulis et interdum scutello obscure rufis, rarius punctis duobus scutelli rufis. Abdomen plerumque sordide rufum, segmentis postice nigricanti-marginatis; segmentum primum basi nigrum, reliqua utrinque macula diluta flava, magis minusve distincta; segmenta anteriora rarius subflavido-fasciata, fasciis magis minusve interruptis. Pedes rufi, femoribus basi nigris; rarius pedes nigri, geniculis rufis.

Vulgaris ubique.

### 17. Nomada Roberjeotiana F.

N. nigra, abdominis segmento primo rufo, reliquis nigris, flavo maculatis.

*N. Roberjeotiana Fab. P. n. b. — Pz. Fn. 72. 19.*

Parva, paulo minor, quam N. ruficornis. — Antennae rufae. Hypostoma vel totum flavum aut rufum, vel nigrum, orbitis et clypei margine rufis. Pedes rufi, femoribus basi et tibiis posticis medio saepe nigris geniculisque flavis. Thorax niger, utrinque puncto ante alas, collari plerumque, tegulis punctisque duobus magnis scutelli rufis, rarius toto metathorace rufo. Abdomen brevi-elypticum; segmentum primum totum rufum, immaculatum; reliqua nigra: secundum tertium et quartum in *mare* utrinque macula flava distincta, quintum et sextum flavo-fasciata; — in *femina* segmenta secundum et tertium utrinque macula flava distincta, quartum nigrum immaculatum, vel rarius utrinque puncto flavo, quintum macula rectangula media flava. Segmentum secundum plerumque in utroque sexu dorso rufum.

Hab. in provinciis Casanensi, Orenburgensi et Simbirscensi.

### 18. Nomada bimaculata nob.

N. nigra, abdominis segmento primo rufo: utrinque puncto nigro, reliquis flavo-fasciatis: fasciis anterioribus interruptis.

Similis N. Roberjeotiane, eodem habitu et fere eadem pictura, sed paulo major est. — Antennae, hypostoma, pedes et pictura thoracis flava, aut rufo-flava; abdominis segmentum primum rufum, puncto nigro in utriusque marginis lateralis medio; segmentum secundum vel rufum, postice brunneo-marginatum, utrinque puncto laterali nigro, — vel nigrum, dorso rufum, semper autem utrinque macula flava; reliqua segmenta nigra, flavo-fasciata, fasciis vel integris, vel anterioribus interruptis.

Hab. in prov. Orenburg. et Astrachanensi.

### 19. Nomada rubra nob.

N. rubra, picturis thoracis, maculis fasciisque abdominis flavis distinctissimis. — *Fem.*

Eadem magnitudine, qua N. Marshamella. — Totum corpus laete rufum aut rubrum, absque ullo colore nigro. Thorax utrinque puncto magno ante alas, collari, tegulis, punctis duobus magnis scutelli maculisque duabus metathoracis flavis. Abdomen ovatum, vel rectius obovatum, non elypticum; segmentum primum immaculatum, secundum et tertium utrinque macula flava, quartum et quintum fascia flava. — *Mas* latet.

Hab. in prov. Orenburgensi australi.

Nota. Quoad colorem et picturam haec species simillima N. ruficorni Pz. Fn. 55. 18. (cujus color male congruit cum colore N. ruficornis auctor.), segmentum primum autem in nostra N. rubra omnino colore nigro caret.

### 20. Nomada rubricosa nob.

N. rubricosa, picturis thoracis maculis fasciisque abdominis rubescenti-flavis, dilutis.

β. fascia media nigra obsoleta segmenti primi.

Maxima nostratium. — Rufa, vivens laete rubricosa, antennae et pedes in flavum vergent; pectus maculis nonnullis nigricantibus, dilutis; thorax picturis ordinariis rubescenti-flavis; abdomen elypticum, absque ullo colore nigro, segmentis omnibus utrinque macula rubescenti-flava diluta, aut dilute flavosubfasciatis: fasciis anterioribus interruptis. — Var. β. multo minor est, quam species genuina; segmentum abdominis primum medio nigro-fasciatum: fascia angusta et obsoleta.

Non rara in promontoriis Uralensibus australibus et in provincia Orenburgensi australi, circa Indersk. — Var. β. semel capta circa Indersk.

### 21. Nomada pastoralis nob.

N. rufa, thorace nigro-lineato, picturis thoracis rufis aut flavis; abdomine dilute flavo-maculato aut subfasciato, petiolo nigro.

β. abdomine rufo immaculato.

Plerumque dimidio aut fere duplo minor praecedenti, ceterum ei simillima; differt colore rufo minus laeto, thorace nigro-lineato et abdominis petiolo (brevissimo) nigro. Similis quoque N. laterali, a qua differt thorace rufo, nigro-lineato, et segmento primo abdominis toto rufo.

Frequens in provincia Orenburgensi.

## Genus 22. EPEOLUS Latr. — F. — Ill.

*Apis L. — Oliv. — Nomada F. E. S. — Pz.*

Alarum cellulae et antennae exacte ut in genere Melecta. — Corpus oblongo-ovatum, nudum, pilis minutis aut squamulis adpressis tomentosum, atrum aut rubrum, albo-maculatum. Scutellum transversum, convexum, utrinque dente obtuso praeditum.

Hoc genus differt a duobus sequentibus (Melecta et Crocisa) scutello convexo transverso et corpore nudo, i. e. pilis aut villis carente.—Epioli quoque similes Nomadis, a quibus autem differunt cellula radiali apice rotundata et corpore non plane denudato, sed tomentoso aut furfuraceo.

### 1. Epeolus luctuosus nob.

E. ater, facie albido-versicolore, thorace albido-maculato; segmentis abdominis utrinque macula transversa candida: prima didyma; pedibus immaculatis.

Eodem habitu, quo Crocisa histrio, sed paulo minor, $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lineam longus. Scutellum transversum, utroque latere dente valido terminatum. Totum corpus absque pilis longioribus, sed solis pilis brevissimis adpressis, seu squamulis vestitum.

Hab. in provinciis Casanensi et Orenburgensi.

### 2. Epeolus transitorius nob.

E. niger, ore, gastraeo cumpedibus, antennis, scutello alarumque squamula rufis; margine collaris striolisque duabus thoracis flavidis; abdomine e flavescenti albo-fasciato: fasciis medio interruptis.

Longitudo $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{3}$ lineae. — Antennae rufae, apicem versus fuscae; facies nigra, albido-sericea, ore detrito rufo; collare nigrum, margine superiore flavido; mesothorax niger, antice striolis duabus longitudinalibus dorsi scapulisque flavidis; scutellum transversum, rubrum, utroque latere dente valido obtuso terminatum. Abdomen superne nigrum, aut ex parte brunneum, fasciis sex latis cretaceis, medio interruptis. Subtus totum corpus cum pedibus rubrum aut rufum.

Hab. in provincia Orenburgensi australiore, circa Indersk, in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus.

### 3. Epeolus variegatus L.

E. niger, aut rufus, collari flavo-marginato; abdominis segmentis primo et secundo utrinque macula transversa, reliquis utrinque maculis duabus albis; scutello postice quadrituberculato, rubro aut nigro.

*Apis variegata Lin. S. N. 2. 957. 24. — Epeolus variegatus Fab. P. 388. 1. — Nomada crucigera Pz. Fn. 61. 20.*

Similis praecedenti, sed duplo minor, $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{3}$ lin. longus. — Frequens ubique.

## GENUS 23. MELECTA Latr. — Fab. — Ill. — Pz.

*Apis L. — Crocisa Jur. — Centris F.*

Cellulae cubitales completae tres, tertia lunata, secunda trapezoidea, antice coarctata, prima elongata illis major; secunda excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam lato spatio tangit. — Mandibulae graciles, tenues, acutae, dente parvo laterali armatae. Paraglossae filiformes, lingua breviores. Antennae crassae, cylindricae, thorace cum capite breviores, in *femina* subfractae. — Corpus ovatum, villosum aut hirsutulum. Scutellum convexum rotundatum inerme, vel utrinque unispinosum. Abdomen late ovatum, atrum, maculis lateralibus tomentosis albis.

### 1. MELECTA PUNCTATA F.

M. scutello rotundato mutico; abdomine atro, nudo, segmentis utrinque macula candida; pedibus atro - candidoque variis. — *Mas:* thorace antice scutelloque albido - hirsuto, medio nigro-hirsuto. — *Femina:* thorace hirsuto, albo nigroque punctato et maculato.

*Melecta punctata Fab. P. 387.7.—Apis punctata Pz. Fn. 35.23.*

Longitudo $5\frac{1}{4}$ — $6\frac{1}{2}$ lineae. — Frequens et vulgaris in prov. Orenburg., Simbirsc. et Saratoviensi.

### 2. MELECTA DIACANTHA Pall. mnpt. — Mus. Berol.

M. scutello utrinque unispinoso, — atra, atro hispidulo-pubescens, pedibus concoloribus, thorace ex parte albido-pubescente; abdomine atro, utrinque punctis quatuor albis; alis anticis nigricantibus, externe fenestratis.

Minor praecedenti $4\frac{1}{3}$ — $5\frac{1}{2}$ lin. longa; facile cognoscitur scutello spinoso.

Hab. in terris transuralensibus.

### GENUS 24. CROCISA Latr. — Jur.

*Melecta Latr. — Fab. — Ill. — Thyrens Pz. — Nomada Rossi.*

Alarum cellulae, antennae et cet. exacte ut in genere *Melecta.* — Corpus oblongo-ovatum pubescens, scutello plano, postice late exciso, angulis lateralibus acutis; abdomine ovato, acuto, atro, nudo, utrinque maculis lateralibus tomentosis candidis.

Hoc genus non differt a Melecta, nisi scutello plano.

#### 1. CROCISA HISTRIO F.

Cr. atra, capite thoraceque albido-hirsutis; abdominis segmentis utrinque macula candida: prima didyma; pedibus candido-variis.

*Melecta histrio Fab. P. 385. 1.—Melecta scutellaris Fab. P. 4.— Nomada scutellaris Pz. Fn. 32. 7. — Melecta histrionica Ill. 10.*

Longitudo $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{3}$ lin. — Simillima Melectae punctatae, corpore autem graciliore; facile cognoscitur scutello plano exciso. — Alae hyalinae, anticae in individuis recentibus infuscatae, externe fenestratae.

Hab. minus frequenter in prov. Orenburg., Saratov. et Astrachanensi.

### GENUS 25. SAROPODA Latr.

Cellulae cubitales tres completae, subaequales; secunda excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam singulo puncto tangit. — Mandibulae sub apice unidentatae. Palpi maxillares quadriarticulati. — Corpus ovatum pubescens aut hirsutulum.

Hoc genus habitu vix differt a genere *Anthophora*, feminae autem pedibus posticis non hirsutissimis.

### 1. Saropoda fulva nob.

S. nigra, fulvo-pubescens, abdomine, antennarum flagello, tibiis tarsisque fulvis.

Longitudo 4½ lin. — Statura *Anthophorarum*. Alae hyalinae; nervus recurrens primus omnino ad nervum transverso-cubitalem secundum remotus, ut fere ejus continuatio videatur.

Cepi in provincia Casanensi.

Nota. Saropodam rotundatam (Megillam rotundatam Illig.), quae in terris occidentalibus frequens, in nostrae faunae ambitu nondum inveni.

## Genus 26. ANTHOPHORA Latr.

*Megilla F. — Ill. — Pz. — Centris F. — Pz. — Lasius Jur.*

Cellulae cubitales quatuor, tres completae subaequales; secunda angulo basin versus spectante acuto, nervum recurrentem primum excipit; tertia secundum. Cellula radialis apice rotundato a margine alae recedit. Cellula discoidalis antica basalem internam singulo puncto tangit, vel petiolo brevissimo insidit. Mandibulae tenues, unidentatae; palpi maxillares sexarticulati. Antennae fractae, filiformes, thoracis dimidio paulo longiores.

Corpus majusculum aut mediae magnitudinis, ovale, obtusum, hirsutum aut villosum, abdomine late ovato, tomentoso, villoso aut pubescente, epidermide atra aut nigra, segmentis saepe ciliatis et tomento pallido marginatis. Pedes hirsuti aut villosi; in multis maribus articulus primus et ultimus tarsorum intermediorum nigro-penicillati: penicillis distichis. — *Mas* labro, hypostoma et antennarum articulus primus subtus flava aut eburnea, — abdomen convexius, magis villosum, ano inflexo. *Femina* abdomine magis depresso, minus hirsuto, saepe subdenudato, detrito; pedibus posticis extus magis hirsutis.

## TABULA ANALYTICA specierum generis ANTHOPHORA.

### *Mares.*

A. tarsi intermedii apice, vel etiam metatarso nigrobarbati;
  a. tarsi intermedii pilis longissimis nigris unifariam ciliati; mandibulae nigrae, interdum puncto flavo signatae; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4. *hirsuta Latr.*
  b. tarsi absque pilis longissimis;
    a1 mandibulae flavo-signatae;
      a2 minor; clypeus maculis duabus atris; . . 5. *4-maculata Ill.*
      b2 quadruplo major; clypeus utrinque striola nigra ad suturam lateralem; . . . . . . . 1. *personata Ill.*
    b1 mandibulae totae nigrae;
      a2 clypeus striolis duabus nigris ad suturas laterales; . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2. *4-cincta nob.*
      b2 clypeus maculis duabus atris; . . . . . . 3. *hispanica F.*
B. tarsi intermedii soliti;
  a. mandibulae totae nigrae;
    a1 abdomen cano-tomentosum, segmentis duobus ultimis atro-tomentosis; . . . . . . . . . . . 16. *atricilla nob.*
    b1 abdomen villositate sub concolore;
      a2 hypostoma maxima parte nigrum; anus solitus; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11. *fulva nob.*
      b2 hypostoma eburneum; anus furcatus; . . 6. *furcata Ill.*
  b. mandibulae flavae, aut eburneae;
    a1 metatarsus posticus albido-hirsutus, apice atro-hirsutus; . . . . . . . . . . . . . . . . 8. *4-fasciata Vill.*
    b1 metatarsus posticus villositate concolore;
      a2 pedes epidermide fulva; . . . . . . . . . . 12. *fulvipes nob.*
      b2 pedes epidermide nigra;
        a3 metatarsus posticus validus, dente armatus;
          a4 abdomen griseo-tomentoso-hirsutum; . . . . . . . . . . . . . . . . 7. *cinerea Kl.*
          b4 abdomen flavido-hirsutum; . . . . 9. *segnis nob.*
        b3 metatarsus posticus solitus;
          a4 anus niger, obtusus, rotundatus; . 10. *dubia nob.*
          b4 duplo minor; anus dorso carinatus; 13. *albifrons nob.*

### *Feminae.*

A. sarothrum atrum;

a. abdomen atrum, utrinque candido-tomentoso-maculatum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 14. *lepida Pall.*
b. abdomen segmentis primo et secundo cano-hirsutis, reliquis atro-hirsutis; . . . . . . . . . 16. *atricilla nob.*
B. sarothrum pallidum;
a. clypeus et labrum flavo signata;
a1 sarothrum fulvum; . . . . - - , . . . . . . . . 1. *personata Ill.*
b1 sarothrum album; . . . . . . . . . . . . . . . 8. *4-fasciata Vill.*
b. caput omnino nigrum;
a1 abdomen nigrum, segmentis pallido-ciliato-marginatis cingulatum;
a2 sarothrum fulvum;
a3 metatarsus posticus atro-hirsutus; . . 2. *4-cincta nob.*
b3 metatarsus posticus fulvo-hirsutus;
a4 thorax cinereo-hirsutus; . . . . . . 3. *hispanica F.*
b4 thorax fulvo-hirsutus; . . . . . . . 10. *dubia nob.*
b2 sarothrum albidum;
a3 clypeus tuberculo medio notatus; . . 7. *cinerea Kl.*
b3 clypeus aequaliter convexus; . . . . . 9. *segnis nob.*
b1 abdomen cingulis distinctis nullis;
a2 abdomen atro-hirsutum, segmento primo albido-hirsuto; sarothrum fulvum; . . . 15. *pedata nob.*
b2 abdomen pallido-hirsutum;
a3 abdomen villositate concolore;
a4 sarothrum fulvum aut flavidum;
a5 sarothrum externe et interne fulvum;
a6 abdomen ubique tomento cano aequaliter tectum; . . . 17. *vetula nob.*
b6 abdomen fulvo-hirsutum; . . 11. *fulva nob.*
b5 sarothrum externe fulvum, interne atrum; . . . . . . . . . . 12. *fulvipes nob.*
b4 sarothrum albidum; . . . . . . . . 5. *4-maculata Ill.*
b3 abdomen griseo-villosum, apice discolore;
a4 anus ferrugineo-villosus; . . . . . 6. *fuscata Ill.*
b4 anus nigro-pilosus; . . . . . . . . 4. *hirsuta Latr.*

### 1. Anthophora personata Ill.

A. cano-hirsuta, abdomine segmentis cano-ciliatis cingulato; clypeo flavo. — *Mas:* tarsis intermediis nigro-penicillatis; *femina:* sarothro fulvo.

*Megilla personata Ill. 22. — Wattl Reise p. 209.*

Magna, 8 — 9 lineas longa. Totum corpus pube vel villis canis tectum; abdomen minus villosum, sed ciliis segmentorum canis sat distincte cingulatum in utroque sexu. — *Mas:* mandibulae nigrae, macula superioris marginis flava; labrum et hypostoma flava, clypeo utrinque linea nigra limitato. Pedes fulvescenti-hirti; intermedii metatarso et articulo tarsorum ultimo nigro-penicillatis: penicillis distichis. — *Femina:* mandibulae totae nigrae; labrum et clypeus flava, hic margine antico, maculis duabus et linea longitudinali media nigris. Pedes omnes fulvo-hirsuti.

Hab. in provincia Orenburgensi australi et in prov. Saratoviensi.

### 2. ANTHOPHORA QUADRICINCTA nob.

A. cano-hirsuta, metatarsis posticis atro-hirsutis. — *Mas:* hypostomate eburneo; tarsis intermediis nigro-penicillatis. *Fem.* sarothro albo.

Dimidio aut fere duplo minor, quam A. personata, sed ei similis *Mas:* Mandibulae omnino nigrae; labrum, hypostoma et antennarum articulus primus subtus flava, utrinque striola nigra in margine laterali clypei. Caput et thorax cano- aut albido-hirsuta. Abdomen nudiusculum, nigrum, nitidum, basi albido-villosum, apice nigro-pilosulum aut pubescens. Pedes albido-hirti; intermedii penicillo disticho nigro metatarsi alteroque articuli ultimi tarsorum; pedes postici metatarso nigro-hirsuto. — *Femina:* caput omnino nigrum, albo-pubescens; thorax albo-hirsutus, fascia media nigra. Abdomen atrum, segmento primo albo-villoso, reliquis candido-ciliato-marginatis. Pedes atro-hirti, solis tibiis posticis externe (i. e. sarothro) albo-hirsutis, versicoloribus.

Hab. in terris transuralensibus.

### 3. ANTHOPHORA HISPANICA F.

A. nigra, griseo-aut fulvescenti-hirsuta. — *Mas:* labro et hypostomate flavis: maculis duabus magnis nigris clypei;

thorace fulvo-aut griseo-hirsuto; abdomine basi fulvo-aut griseo-hirsuto, apice nigro-piloso; tarsis intermediis nigro-fasciculatis. — *Fem.:* capite thoraceque albido-hirsutis, hoc nigro-fasciato; abdomine atro, segmento primo albido-hirsuto, 2 — 4 albo-ciliato-marginatis; pedibus externe ferrugineo-hirsutis.

*Megilla hispanica Fab. Piez. 328. 1. — Ill. 13. mas.*
*Apis aestivalis Pz. Fn. 81. 21. — Ill. 24. fem.*

Mediae magnitudinis aut majuscula ; mas a femina valde differt.

*Mas* 5⅔—6⅔ lin. longus. Villositas thoracis, segmenti primi abdominis pedumque in speciminibus recentibus ferrugineo-fulva, postea autem volatu diuturno expallescit et in griseum aut sordide album evadit. Mandibulae omnino nigrae; labrum flavum, punctis duobus basalibus nigris majusculis; hypostoma flavum, maculis duabus magnis clypei atris; articulus antennarum primus subtus flavus, ut in reliquis speciebus omnibus masculis. Abdomen basi ferrugineo-villosum, apice nigro-hirsutum, segmentis secundo et tertio, vel etiam quarto ferrugineo-albido-ciliatis. In individuis usitatis autem abdomen nudiusculum, atrum, basi griseo-villosum. Pedes ferrugineo-hirti; tarsi intermedii articulo primo et ultimo nigro-penicillatis.

*Femina* paulo major mare, abdomine depresso; valde similis est A. cinereae, a qua autem distinguitur sarothro ferrugineo. Mandibulae et caput omnino nigra; clypeus in medio linea longitudinali elevata vel tuberculo elongato signatus. Caput et thorax albido-hirsuta, hic fascia media nigra. Segmentum primum abdominis albido-villosum; secundum tertium et quartum nudiuscula, atra, albo-ciliata. Pedes externe omnino ferrugineo-hirsuti.

Frequens in provinciis Casanensi, Simbirsc., Orenb. et Saratoviensi.

### 4. ANTHOPHORA HIRSUTA Latr.

A. nigra, griseo-aut griseo-ferrugineo-villosa. — *Mas:* tarsis intermediis nigro-pilosis: pilis longissimis; hypostomate flavo, maculis duabus clypei nigris; abdomine basi griseo - villoso, apice nigro - hirto. — *Fem.:* thorace abdomineque sordide griseo - hirsutis; pedibus externe sordide ferrugineo - griseo - hirsutis.

*Mas: A. hirsuta Latr. hist. t. 14. p. 47. — Apis plumipes Pall. spicil. 9. p. 24. t. 1. f. 14. — Apis pilipes Fab. E. S. 54. — Pz. fn. 55. 8. — Apis hispanica Pz. 55. 6. — Megilla pilipes Fab. P. 6. — Lasius pilipes Jur. t. II. gen. 53.*

*Fem: Apis resuta Ill. 7. — Lin. S. N. 8. — Andrena hirsuta Fab. E. S. 23. — Andrena cornuta Pz. 94. 11.*

Eadem magnitudine, qua A. hispanica, cui mas similis; femina autem habitu omnino diverso, abdomine convexo, parum depresso. — *Mas:* Mandibulae nigrae, rarius puncto minuto flavo signatae; labrum flavum, punctis duobus ordinariis nigris; hypostoma flavum, maculis duabus nigris clypei minoribus; articulus antennarum primus subtus flavus. Caput albido - villosum; thorax sordide ferrugineo - aut (in individuis usitatis) griseo - villosus; abdomen non cingulatum, basi sordide ferrugineo - aut griseo - villosum, apice nigro - hirtum. Pedes brunnei, albido - villosi, metatarsis posticis nigro - hirsutis, tarsis intermediis longissime unifariam nigro - pilosis et articulo ultimo praeterea nigro - penicillato.

*Femina*: Caput totum nigrum, nigro - hirsutum. Thorace sordide griseo- aut ferrugineo-griseo-hirsutus, absque fascia nigra. Abdomen sordide griseo - hirsutum aut villosum, cingulis distinctis nullis. Pedes sordide griseo - ferrugineo - hirsuti.

Rara in provincia Casanensi.

### 5. ANTHOPHORA QUADRIMACULATA Ill.

A. nigra, ferrugineo - griseo - hirsuta. — *Mas:* hypostomate mandibulisque flavis, maculis duabus magnis atris clypei; abdomine griseo - pubescente, albido - cingulato. *Fem.:* abdomine cano - tomentoso et pilosulo; pedibus albido - hirsutis.

*Megilla quadrimaculata Ill. 4. — Fab. P. 14. — Apis quadrimaculata Pz. Fn. 56. 7. — Apis vulpina Pz. 56. 6.*

Mediae magnitudinis aut subparva in hoc genere, $4\frac{1}{4}$ — $6\frac{1}{4}$ lin. longa. — *Mas:* Mandibulae flavae, marginibus apiceque nigrae; labrum flavum, punctis duobus ordinariis nigris, hypostoma flavum, aut eburneum, maculis duabus magnis subquadrangulis atris, quandoque confluentibus; antennarum scapus subtus flavus. Thorax sordide fulvescenti- aut griseo-hirsutus. Abdomen nigrum, griseo-pilosulum, segmentis albido ciliato-marginatis. Pedes nigri, albido-hirsutuli; tarsi intermedii solo articulo ultimo nigro-penicillato: penicillo-minuto et parum conspicuo.

*Femina:* Caput omnino nigrum, albido-pubescens; thorax griseo- aut sordide fulvescenti-griseo-hirsutus; abdomen griseo- aut cano-tomentosum, raro flavescenti-griseo-tomentosum, parum pilosulum, cingulis plerumque nullis, rarissime ciliis albidis segmentorum subcingulatum. Pedes albido-hirsuti.

Frequens in prov. Orenburgensi et in terris transuralensibus.

### 6. ANTHOPHORA FURCATA Ill.

A. nigra, thorace sordide ferrugineo-griseo-hirsuto. — *Mas:* tarsis muticis; hypostomate flavo, mandibulis nigris; pedibus abdomineque griseo-hirsutis, hoc apice nigro-piloso, ano bifurco. — *Fem.:* abdomine griseo-pubescente, apice ferrugineo; pedibus sordide griseo-ferrugineo-hirsutis.

*Megilla furcata Ill. 3. mas. — Apis dumetorum Pz. Fn. 56. 13. fem.*

Paulo major, quam A. quadrimaculata. Corporis villositas utriusque sexus omnino sordide ferrugineo-grisea est, in thorace magis ferruginea, in abdomine sordide grisea; pedes sordide griseo-ferrugineo-hirti. — *Mas:* Mandibulae totae nigrae; labrum et hypostoma flava, hoc utrinque lineola nigra in clypei sutura laterali; antennarum scapus subtus linea tenuissima flava. Abdomen subaequaliter sordide griseo-villosum, non cingulatum, segmentis ultimis fusco- aut nigro-hirsutis, ano profunde emarginato aut furcato. — Tarsi intermedii normales, signis memorandis nullis, ut in omnibus speciebus sequentibus.

*Femina:* Caput omnino nigrum et thorax ferrugineo-griseo-hirsuta. Abdomen subaequaliter griseo-pubescens aut villosum, cingulis nullis, ano ferrugineo-villoso. Pedes sordide griseo-ferrugineo-hirti.

Hab. in prov. Casan., Orenburg. et Simbirscensi.

### 7. ANTHOPHORA CINEREA Kl. — Mus. Berol.

A. nigra, albo- aut albido-hirsuta. — *Mas:* hypostomate mandibulisque eburneis, corpore cano-hirsuto; metatarsis posticis crassis, dente armatis. *Fem.:* clypeo tuberculato; capite thoraceque albo-hirsutis, hoc nigro-fasciato; abdomine atro, segmentis 2—4 albo-ciliato-marginatis; pedibus albo-hirsutis.

Paulo minor, quam A. hispanica, 5¼ — 6 lineas longa. — *Mas:* mandibulae eburneae, margine quoque apiceque nigris; labrum, hypostoma et antennarum scapus subtus eburnea, sutura laterali clypei vix nigra Caput albo-pubescens; thoracis villositas leviter e flavescenti cana. Abdomen nigrum, aut nigro-piceum, parum nitidum, subaequaliter cano-tomentoso-pilosulum. Pedes externe albo- aut albido-hirsuti, tarsis intermediis non penicillatis; metatarsi postici autem solito breviores, crassiores et latiores, dente distincto marginis inferioris armati.

*Femina:* Mandibulae et caput atra; clypeus tuberculo distincto medio signatus Caput et thorax albo- aut albido-hirsuta, hoc fascia media atra. Abdomen atrum, segmento primo albido-hirsuto, non marginato; segmentis 2—4 pure albo-ciliato-marginatis: marginibus non tomentosis, sed pilosis; segmento anali atro, lateribus albo-piloso. Pedes externe albo-hirsuti.

Hab. in prov. Orenburgensi australiori, Saratov. et Astrachanensi.

### 8. ANTHOPHORA QUADRIFASCIATA Vill.

A. mandibulis, labro clypeoque eburneis, hoc nigro-signato; abdomine atro, albo-cingulato; pedibus albo-hirsutis. — *Mas:* hypostomate eburneo, utrinque striola nigra ad clypei suturam lateralem; abdomine cingulis albis quinque. — *Fem.:* hypostomate flavo, utrinque macula magna atra; abdomine cingulis albis quatuor; metatarsis posterioribus atro-hirsutis.

*β.* pedibus omnino albo-hirsutis.

*A. 4-fasciata Vill. 3. 319. 90. — Spin. I. 127. — 2. 205. — fem.*

Valde variat magnitudine, nisi forsan duae species lateant; long. 4½—7 lineas. —*Mas:* Mandibulae totae, labrum, hypostoma et antennarum scapus subtus eburnea; labrum punctis duobus nigris ordinariis; clypeus utrinque lineola abbreviata suturali nigra. Caput et thorax cano-hirsuta. Abdomen atrum, segmento primo cano-villoso et albo- aut candido-ciliato, uti reliqua segmenta omnia. Pedes omnes externe albo-hirsuti, interne nigro-hirsutuli.

*Femina:* Mandibulae flavae, apice nigrae; labrum flavum, punctis duobus ordinariis basalibus, nigris aut brunneis; hypostoma flavum, maculis duabus magnis subrectangulis atris. Facies albido-pubescens; thorax vel fulvescenti-ferrugineo-hirsutus, vel cano-hirsutus. Abdomen atrum, cingulis tomentosis quatuor albis; segmento anali medio atro, lateribus albo-piloso. Pedes externe albo-hirsuti, metatarsis quatuor posterioribus atro-hirsutis. In varietate *β.* autem, quae semper minoris magnitudinis, metatarsi aeque ac reliquae pedum partes albo-hirsuti.

Hab. in campis Kirgisorum, in prov. Orenburg. australiori, Saratov. et Astrachanensi.

### 9. ANTHOPHORA SEGNIS nob.

A. fulvescenti-hirsuta, abdomine cingulato. — *Mas:* hypostomate mandibulisque flavis; metatarso postico valido, dentato. — *Fem.:* abdomine atro, marginibus segmentorum albido-tomentosis cingulato, ano fulvescenti-piloso; pedibus externe albido-hirsutis, interne atro-hirtis.

Eadem magnitudine, qua A. hispanica. — *Mas:* Mandibulae flavae, marginibus apiceque nigris; hypostoma usque ad antennas flavum, aut eburneum, vix nigro-signatum; antennarum scapus subtus eburneus. Caput et thorax fulvescenti-hirsuta. Segmenta abdominis nigra, tomento et pilis pallide fulvescentibus late marginata. Pedes flavescenti-albido-hirsuti; tarsi intermedii

## B. WASSERHALTIGE SKAPOLITHE.

Eine Erscheinung, für die sich immer mehr Beispiele sammeln, ist die, dass es Mineralien giebt, die bei sonst gleicher stöchiometrischer Konstitution , wasserfrei, oder wasserhaltig sein können, ohne dass diese Verschiedenheit einen Einfluss auf ihre Form ausübt. Ich erinnere in dieser Beziehung nur an folgende Beispiele:

Mikrolith$=\dot{\mathrm{R}}\ (\ddot{\mathrm{T}}\mathrm{a}?)$ und Hydrochlor$=\dot{\mathrm{R}}\,\ddot{\mathrm{Nb}}+\dot{\underline{\mathrm{H}}}$.

Zirkon$=\dot{\mathrm{Zr}}^2\ \ddot{\mathrm{Si}}$ und Malakon$=2\ \dot{\mathrm{Zr}}^2\,\ddot{\mathrm{Si}}+\dot{\underline{\mathrm{H}}}$.

Chrysolith $=\dot{\mathrm{R}}^2\ \ddot{\mathrm{Si}}$ und Villarsit$=2\ \dot{\mathrm{R}}^2\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dot{\underline{\mathrm{H}}}$.

Lepolith$=\ \dot{\mathrm{R}}\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dddot{\underline{\mathrm{R}}}\ \ddot{\mathrm{Si}}$ und Lindsayit$=\dot{\mathrm{R}}\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dddot{\underline{\mathrm{R}}}\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dot{\underline{\mathrm{H}}}$.

Nosean$=\dot{\mathrm{Na}}\,\dddot{\mathrm{S}}+3\,(\dot{\mathrm{R}}\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dddot{\underline{\mathrm{R}}}\ \ddot{\mathrm{Si}})$ und Ittnerit$=\dot{\mathrm{Na}}\,\dddot{\mathrm{S}}+3(\dot{\mathrm{R}}\ddot{\mathrm{Si}}+\ \ddot{\mathrm{Si}}\ \dddot{\underline{\mathrm{R}}}+6\,\dot{\underline{\mathrm{H}}}$

Leucit$=\dot{\mathrm{R}}\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dddot{\underline{\mathrm{R}}}\ \ddot{\mathrm{Si}}^3$ und Analcim$=\dot{\mathrm{R}}\ \ddot{\mathrm{Si}}+\dddot{\underline{\mathrm{R}}}\ \ddot{\mathrm{Si}}^3+2\ \dot{\mathrm{H}}$.

Cordierit, Chlorophyllit, Fahlunit, etc.

Allanit, Uralorthit, Orthit, etc.

Die Mehrzahl der Mineralogen hält zwar einen Theil dieser Hydrate für Pseudomorphosen nach den ursprünglich wasserfreien Verbindungen. Aber selbst unter den entschiedensten Anhängern dieser Lehre dürfte es Niemanden geben, der geneigt sein würde z. B. den Analcim für eine Pseudomorphose nach Leucit zu halten. Hieraus folgt, dass, unter gewissen Bedingungen, wasserhaltige und wasserfreie Verbindungen, schon im Momente der Entstehung, gleiche Form annehmen können. Es scheint, dass es hierbei vor Allem auf die Rolle ankommt, welche das Wasser in der Verbindung spielt. Ist das Wasser in der Verbindung im indifferenten Zustande enthalten, so scheinen die Körper häufig dieselbe Form anzunehmen, die der entsprechenden wasserfreien Verbindung zukommt. Vertritt dagegen das Wasser einen Theil der Basen oder der Säuren, so tritt dadurch eine Aenderung der stöchiometrischen Konstitution der Grundmischung ein, die gewöhnlich auch mit einer Abänderung der Form verbunden ist. Ein merkwürdiges Beispiel bietet in letzterer Beziehung der Serpentin dar. Diese Verbindung tritt in drei verschiedenen Formen auf, nämlich dicht und kristallisirt in den Formen des Chrysoliths und des Augits.

Die Zusammensetzung des Serpentin's entspricht aber der Formel:

$$\dot{\mathrm{R}}^3\ \ddot{\mathrm{Si}}^2+2\,\dot{\mathrm{H}}.$$

Bei dieser Stellung der Atome dürfte die Verbindung amorph sein.

Wenn aber ein Atom Wasser ein Atom $\dot{\mathrm{R}}$ vertritt, so entsteht die Verbindung: $(\dot{\mathrm{R}}^3\,\underline{\dot{\mathrm{H}}})\ \ddot{\mathrm{Si}}^2+\underline{\dot{\mathrm{H}}}=2(\dot{\mathrm{R}}^2)\ \ddot{\mathrm{Si}}+\underline{\dot{\mathrm{H}}}$. Man sieht, dass diese Formel die des Villarsit's ist, eines Minerals, welches die Form des Chrysoliths hat.

Man könnte daher annehmen, dass in den Serpentin-Kristallen von der Form des Chrysoliths, ein Atom Wasser ein Atom Magnesia vertritt.

Wenn dagegen das Wasser Kieselsäure ersetzt, in dem Verhältnisse von zwei Atom Wasser für ein Atom Kieselsäure, so ändert sich obige Formel in:

tennas vel ultra et antennarum scapus subtus eburnea, signaturis nigris hypostomatis nullis. Thorax et abdominis segmentum primum fulvo-hirsuta; reliqua segmenta tomento flavido aut fulvescente exacte marginata; anus pulvere griseo tectus; forma ejus est ordinaria, triangularis, in dorso autem carinatus. Pedes fulvescenti-griseo-hirsuti. — *Femina* latet.

Cepi in prov. Orenburgensi.

### 14. Anthophora lepida Pall. mnspt. — Mus. Berol.

A. atra, capite atro-hirsuto; thorace cinereo-hirsuto: dorso nigro; abdomine aterrimo, segmentis omnibus utrinque tomento candido maculatis; pedibus posticis externe atro-hirsutis; tibiis anterioribus externe candido-tomentosis. — *Fem.*

*A. lepida Evm. Bull. des Nat. de Mosc. 1846. II. p. 439. n. 5*

Species distinctissima; eadem magnitudine, qua A. quadrimaculata. — *Mas* mihi ignotus.

Cepi in provincia Orenburgensi.

### 15. Anthophora pedata nob.

A. atra, atro-hirsuta, thorace abdominisque segmento primo albido-hirsutis; sarothro fulvo. — *Fem.*

Magna et sat distincta species. Atra; caput atro-hirtum; clypeus linea elevata media longitudinali. Thorax et segmentum primum abdominis griseo- aut albido-villosa; segmentum secundum saepe albo-ciliatum: ciliis raris; reliqua segmenta atra, hirsuta. Pedes atro-hirti, solis tibiis posticis laete fulvo-ferrugineo-hirsutis. — *Mas* latet, habeo septem feminas, sed non ullum marem.

Hab. in promontoriis Uralensibus australibus, circa Orsk, Guberlae, etc. — et in prov. Orenburg. australiore.

### 16. Anthophora atricilla nob.

A. cano-tomentoso-hirsuta, segmentis ultimis abdominis atro-hirsutis. — *Mas:* labro et hypostomatis parte inferiore flavis; segmentis duobus ultimis atris. — *Fem.:* pedibus et segmentis tribus ultimis atro-hirsutis.

*A. atricilla Evm. Bull. des Nat. de Mosc. 1846. II. p. 437. n. 2. Tab. IV. f. 3 a. b.*

Magna, eadem magnitudine, qua A. personata et paulo major, quam A. pedata; abdomen in utroque sexu depressiusculum. — *Mas:* Mandibulae nigrae; labrum, margo inferior et striola triangularis media hypostomatis flava. Caput, thorax, pedes et segmenta 1—3 abdominis cano-tomentosa; ultima segmenta atro-tomentosa. — *Femina:* Caput, thorax et duo segmenta basalia cano-hirsuto-tomentosa; reliqua segmenta et pedes omnes atro-hirsuta.

Hab. in provincia Orenburgensi australiori et in campis Kirgisorum.

### 17. ANTHOPHORA VETULA nob.

A. tota cano-tomentosa, pedibus fulvo-hirsutis. — *Fem.*

*Anthophora senilis Evm. Bull. 1846. II. p. 438. n. 3. — (Cum cel. Illiger. jam memoravit Anthophoram (Megillam) senilem, nomen erat mutandum).*

Magna, paulo minor, quam A. atricilla, sed eodem habitu.— Caput, thorax et abdomen tomento cano ubique tecta; pectus albido-villosum. Pedes fulvo-hirti. — Habeo septem feminas, *mas* autem mihi ignotus.

Hab. in provincia Orenburgensi australiore.

## GENUS 27. EUCERA Latr. — F. — Pz.

*Trachusa Jur. — Andrena Pz. — Apis L.*

Cellulae, cubitales completae duae, elongatae, subaequaquales; secunda ambos nervos recurrentes excipit. Cellula radialis apice obtuso ab alae margine recedit. Cellula discoidalis antica cellulam basalem posticam non tangit nisi petiolo.

Mandibulae acuminatae, parum truncatae. Palpi 6-articulati. Antennae filiformes, in *mare* longissimae, longitudine corporis et longiores; in *femina* thorace breviores, fractae.

Corpus majusculum aut mediae magnitudinis, oblongum, hirsutum, abdomine ovato, obtusissimo, *maris* convexo, *feminae* depresso et latiore, pilis brevissimis adpressis sericeo et plerumque apice cingulato. Pedes pilosi et hirsuti, tibiis et metatarsis posticis *feminae* hirsutissimis, pollinigeris. — *Mas* clypeo albo aut flavo.

### Tabula analytica specierum generis Eucera.

#### *Mares.*

- A. abdomen obovatum, sesqui longius ac latius; clypeus flavus; majores;
  - a. abdomen apice nigrum, nitidum, subdenudatum, nigro- et griseo-pilosulum; . . . . . . . . . . 1. *longicornis Latr.*
  - b. abdomen totum fulvescenti- aut griseo-hirsutum;. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2. *atricornis F.*
- B. abdomen ovato-subglobosum; minores;
  - a. clypeus totus flavus; . . . . . . . . . . . . . . . . 3. *coarctata nob.*
  - b. clypeus flavo-marginatus; . . . . . . . . . . . 4. *cineraria Ill.*

#### *Feminae.*

- A. abdomen apice fulvo-tomentosum, non cingulatum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2. *atricornis F.*
- B. abdomen apice cingulatum;
  - a. segmentum primum ventrale margine profunde emarginatum; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1. *longicornis Latr.*
  - b. segmentum hoc parum emarginatum, sinu extenso; minores;
    - a1 abdomen apice albido-cingulatum; . . . . . 3. *coarctata nob.*
    - b1 abdomen apice fulvescenti-cingulatum; . . . 4. *cineraria Ill.*

### 1. Eucera longicornis Latr.

E. hirsuta, thorace fulvo (aut griseo). — *Mas:* clypeo flavo; abdomine ovato, basi fulvo- (aut griseo-) villoso, apice subdenudato, atro; antennis corpore longioribus. — *Fem.:* abdomine depresso atro, segmentis 2—5 late albo-cingulatis, (saepe detritis); pedibus posticis griseo-hirsutis.

*E. longicornis Latr. gen. 4. 174. — hist. 3. 374. — Fab. P. 382. 1. — Pz. Fn. 64. 21. — Eucera linguaria Fab. P. 6. — Pz. 64. 22. (detrita et insolata). — Fem.: Apis tubercula F. E. S. 2. 334. 84. — Pz. 78. 19. Andrena strigosa Pz. 64. 16. — Andrena derasa Pz. 64. 17.*

Majuscula in hoc genere. — Mandibula feminae dextra non raro apice fulva.

Frequens in prov. Casan., Orenburg., Saratov., et Astrachanensi.

### 2. EUCERA ATRICORNIS F.

E. hirsuta, thorace fulvo, (aut griseo). — *Mas.* clypeo flavo; abdomine ovato fulvescenti - (aut griseo -) hirsuto, sub cingulato; antennis longitudine corporis. — *Fem.:* abdomine depresso, basi griseo - pubescente, apice fulvo - tomentoso; pedibus posticis hirsutissimis: hirsutie externa fulvescenti - grisea, interna fusca.

*E. atricornis mas F. P. 2.*

Plerumque paulo major et robustior praecedenti specie. — In femina abdominis dimidium apicale tomento fulvo aut fulvescente tectum; etiam epidermis, tomento detrito, plerumque fulvescit.

Frequens in prov. Orenburg. et Saratoviensi.

### 3. EUCERA COARCTATA nob.

E. hirsuta, thorace fulvescente, (aut griseo). — *Mas:* clypeo flavo; abdomine ovato - globoso, nigro, segmentis duobus basalibus aequaliter griseo-hirsutis, reliquis albido-cingulatis. — *Fem.:* abdomine brevi late ovato, depresso, nigro, segmentis albido - marginatis; mandibulis externe brunneis.

Similis E. atricorni, sed duplo minor, abdomine proportione breviore.

Hab. in prov. Orenb., Saratov., et Astrachanensi.

### 4. ENCERA CINERARIA Ill.

E. hirsuta, thorace griseo. — *Mas:* clypeo flavo-marginato; abdomine subgloboso-ovato, nigro, albido-pilosulo, segmentis albido-hirsuto-marginatis. — *Fem.:* abdomine brevi late ovato, depresso, nigro, segmentis fulvescenti-marginatis; mandibulis nigris.

*Eucera cineraria Ill. Mag. V. p. 133. n. 8.*

Eodem habitu, quo E. coarctata eique simillima, plerumque paulo minor, 4 — 5½ lin. longa. — *Mas* differt hypostomate late flavo-marginato ab omnibus reliquis speciebus, quorum pars flava hypostomatis usque ad antennas fere producta; femina autem simillima feminae E. coarctatae et aegre distinguenda.

Hab. in prov. Orenb., Sarat., et Astrachanensi.

## GENUS 28. MACROCERA Latr. — H.-Schffr.

*Eucera Fab. — Latr. — Megilla Ill.*

Hoc genus non differt a genere *Eucera* nisi numero cellularum cubitalium, quarum tres completae, cum in Euceris duae tantum; reliquis caracteribus Macrocerae omnino conveniunt cum Euceris. Cave autem ne confundas Macroceras femininas cum Anthophoris, quae illis habitu simillimae et quae pariter cellulis gaudent cubitalibus tribus completis: in Macroceris cellula cubitalis tertia multo major est quam secunda et superat cellulam discoidalem externam; in Anthophoris cellulae cubitales tres subaequales, vel tertia minor, quam secunda, et nervus transverso-cubitalis tertius est continuatio nervi transverso-discoidalis secundi.

Clypeus, vel maxima pars hypostomatis in *maribus* semper flavus; in *feminis* saepissime totum hypostoma nigrum.

## TABULA ANALYTICA specierum generis MACROCERA.

### *Mares.*

A. antennae nigrae;

a. mandibulae totae nigrae;

a1 magnus; abdomen dimidio apicali atrum, nitidum, subdenudatum, — basali fulvo-hirtum; hypostoma maxima parte flavum; . . . 1. *atricornis Pz.*

b1 parvus; abdomen griseo-cingulatum; hypostoma parte minore inferiore flavum; . . . . 6 ,*antennata F.*

b. mandibulae nigrae, puncto, vel macula parva basali, flavo; hypostoma maxima parte flavum; abdomen cingulatum; . . . . . . . . . . . . . . . . 2. *mediocris nob.*

c. mandibulae flavae, apice brunneae;

a1 abdomen griseo-pubescens, cingulatum, segmentis tribus ultimis utrinque dente laterali distincto armatis; hypostoma dimidio inferiore flavum; . . . . . . . . . . . . . . . . . 3. *dentata Kl.*

b1 abdomen griseo-pubescens, cingulatum, muticum; hypostoma maxima parte flavum; . . 4. *grisea Fab.*

B. antennae totae rufae; hypostoma maxima parte flavum;. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 7. *graja H.-Sch.*

### *Feminae.*

A. corpus magnum aut majusculum, abdomine ovato, depresso;

a. clypeus totus niger;

a1 abdomen albo-cingulatum, segmentis duobus ultimis atris, vix ferrugineo mixtis.

a2 segmentum abdominis primum epidermide omnino nigra;. . . . . . . . . . . . . 1. *atricornis Pz.*

b2 segmentum primum epidermide nigra, albo-marginata; . . . . . . . . . . . . . 4. *grisea Fab.*

b1 abdomen griseo-cingulatum, segmentis duobus ultimis ferrugineis; . . . . . . . . . . . 2. *mediocris nob.*

b. clypeus pallide flavo-marginatus, summo margine tenuissime nigro; abdomen albo-cingulatum; pedes postici rufo-hirti; . . . . . . . . . 3. *dentata Kl.*

c. clypeus flavissimus totus, antice tenuissime nigro-marginatus; . . . . . . . . . . . . . . . . 5. *nasalis nob.*

B. corpus parvum, abdomine brevi, subgloboso, griseo-cingulato; clypeus plerumque apice flavus, rarius totus niger; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6. *antennata F.*

### 1. MACROCERA ATRICORNIS Pz.

M. hirsuta, thorace fulvescente, aut griseo. — *Mas:* hypostomate flavo, mandibulis totis nigris; abdomine basi fulvescenti - pubescente, apice subdenudato atro; antennis longitudine corporis, vel longioribus. — *Fem.:* hypostomate toto nigro; abdomine ovato depresso, atro, albo - cingulato; pedibus posticis griseo - hirsutissimis.

*Mas: Eucera atricornis Pz. 106. 20.! — E. longicornis Pz. 64. 21.!*

Maxima nostratium, eadem magnitudine, qua Eucera atricornis, vel paulo major et robustior.

Non frequens in provinciis Orenburgensi, Saratoviensi et Astrachanensi.

### 2. MACROCERA MEDIOCRIS nob.

M. hirsuta, thorace sordide fulvescente, aut griseo. — *Mas:* hypostomate flavo; mandibulis nigris, puncto basali flavo; abdomine nigro, sordide fulvescenti-pubescente, segmentis albido-marginatis; antennis corpore paulo brevioribus. — *Fem.:* hypostomate toto nigro; abdomine depresso ovato, nigro, cingulis tribus latissimis albidis, segmento quinto et anali ferrugineis.

Fere dimidio minor praecedenti. — Hab. in promontoriis Uralensibus australibus, frequens.

### 3. MACROCERA DENTATA Klug.

M. hirsuta, thorace sordide fulvescente, aut griseo. — *Mas:* hypostomate mandibulisque flavis, his apice piceis; abdomine nigro, griseo-pubescente, albido-cingulato, segmentis tribus ultimis utrinque dente laterali distincto armatis; antennis longitudine corporis. — *Femina:* hypostomate flavescenti - marginato, summo margine piceo; abdomine ovato depresso atro, albo-cingulato; pedibus posticis ferrugineo-hirsutissimis.

*E. dentata Kl. Germar Fn. 21. 25.*

Eadem magnitudine, qua M. mediocris, aut paulo minor.

Frequens in provinciis Casanensi et Orenburgensi.

### 4. Macrocera grisea Fab.

M. hirsuta, thorace sordide fulvescente, aut griseo. — *Mas:* hypostomate mandibulisque flavis, his apice piceis; abdomine nigro, sordide lutescenti- aut griseo-pubescente, albido-cingulato; antennis corpore paulo brevioribus. — *Fem.:* hypostomate nigro; abdomine ovato depresso, atro; albo-cingulato, ano ferrugineo, epidermide segmenti primi albo-marginata.

*Mas: Eucera grisea Fab. Piez. 383. 7.*

Paulo minor, quam M. dentata. — Femina simillima feminae M. atricornis, sed fere duplo minor est; distinguitur praecipue segmento primo dorsali abdominis: epidermis hujus segmenti in M. atricorni teta nigra est, (uti reliquorum segmentorum); in M. grisea autem margo epidermidis posticus albus et albo-ciliatus.

Hab. in provincia Orenburgensi australi.

### 5. Macrocera nasalis nob.

M. hirsuta, thorace griseo; clypeo flavo. *Fem.*

Eadem magnitudine, qua femina M. griseae. Differt ab omnibus reliquis feminis hujus generis clypeo toto flavo. Abdomen speciminum meorum detritum. — *Mas* latet.

Cepi in promontoriis Uralensibus australibus. Nidificat in collibus apricis lapidoso-subarenosis.

### 6. Macrocera antennata Fab.

M. hirsuta, thorace sordide fulvescente, aut griseo. — *Mas:* hypostomate flavo-marginato; mandibulis nigris; abdomine solito breviore, subgloboso-ovato, nigro, griseo-pubescente et albido-cingulato; antennis corpore paulo brevioribus. — *Femina:* hypostomate vel toto nigro, vel fascia flavescente ante marginem tenuissimum labialem piceum; abdomine subgloboso-ovato, nigro, albido-cingulato.

*Eucera antennata Fab. P. 384. 8.*

Omnium nostratium minima 3½ — 4½ lin. longa. (Femina simillima Megillae rotundatae Ill., quae autem in nostra fauna non occurrit; cognoscitur forma cellularum cubitalium.).

Frequens in provincia Orenburgensi.

### 7. Macrocera graja H.-Schffr.

M. hirsuta, grisea, antennis ferrugineis longitudine corporis; abdomine albido-cingulato; hypostomate mandibulisque flavis, his apice piceis. — *Mas.*

*M. graja H.-Schffr. Nomencl. entomol. p. 165.*

Fere eadem magnitudine, qua M. antennata, sed multo gracilior, 4 — 4½ lin. longa; facile cognoscitur antennis ferrugineis aut fulvis. *Femina* latet. Habeo septem individua masculina, quae omnibus caracteribus quadrant in M. grajam, ab ipso celeberrimo Herrich-Schaeffer mihi communicatam, excepta magnitudine duplo minore. A *Macrocera ruficorni* Fab. nostra species differt magnitudine majore et praecipue mandibulis flavis, quae in M. ruficorni Fab. nigrae, apice brunneae.

Hab. in provincia Orenburgensi australi.

## MELITTURGA Latr.

Cellulae cubitales quatuor: tres completae, tertia major quam prima et secunda. Nervi recurrentes sunt continuationes nervorum transverso-cubitalium secundi et tertii, aut his proxime inserti. Cellula radialis late et oblique truncata, subappendiculata. Cellula discoidalis interna petiolo longo cum cellula basali interna conjungitur. — Antennae breves, capite subbreviores, flagello clavato. — Corpus oblongo-ovatum hirsutum, abdomine ovato, antice truncato.

Hoc genus facile cognoscitur antennis clavatis.

### 1. Melitturga clavicornis Latr.

M. nigra, fulvo- aut griseo-hirsuta, ore, clypeo et antennarum scapo subtus flavis; mandibulis nigris.

*Melitturga clavicornis Latr. gen. 4 177. — Eucera clavicornis Latr. gen. 1. t. 14.*

Longitudo 6 lin. — Corporis hirsuties in speciminibus recentibus fulva, in insolatis grisea aut sordide albida.

Frequens in provincia Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

## XYLOCOPA Latr. — F. — Pz. — Jur.

Cellulae cubitales completae tres: prima longitudinali-elyptica, secunda oblique triangularis, tertia elongata. Nervus recurrens primus est continuatio nervi transverso-cubitalis secundi, secundus a cellula cubitali tertia recipitur. Cellula radialis apice subacuto longe ab alae margine recedit. Cellula discoidalis interna cellulam basalem internam singulo puncto tangit. — Mandibulae apice bidentatae. Antennae breves filiformes, fractae. — Corpus habitu *Bomborum*, hirsutum, nitidum, pedibus hirsutissimis.

### 1. Xylocopa violacea Lin.

X. hirsuta, atra, nitida, alis violaceis. — *Mas* antennis ante apicem flavis.

*Apis violacea Lin. S. N. 2. 959. 38. — Pz. Fn. 59. 6. — Xylocopa violacea F. P. 338. 3. — Xylocopa femorata F. P. 4.*

Magna, longitudo facile pollicis. — Frequens ubique

## B. MELITIDAE SOCIALES: Masculi, feminae et neutra.

### GENUS 29. PSITHYRUS Lepell. St. Farg.

*Bombus F. — Pz. — Bremus Pz.*

Psithyri simillimi Bombis et nonnullis tantum characteribus differunt: tibiae posticae opacae, nec nitidae aut splendentes, ubique pilosae aut hirtae, corbicula nulla. Metacarpus posticus absque processu basali. Abdomen minus hirsutum, epidermide visibili et nitida; anus magis minusve inflexus; segmentum anale *feminarum* et *neutrorum* subtus utrinque margine elevato. — Dispositio cellularum ut in Bombis.

#### 1. PSITHYRUS RUPESTRIS F.

Ps. hirsutus ater, abdomine oblongo inflexo, ano fulvo, alis fumato-violascentibus.

β. fascia thoracis antica flava.

γ. fascia antica scutelloque flavis.

*Bombus rupestris F. P. 348. 26. — Ill. 61. — Apis arenaria Pz. Fn. 74. 12.*

Magnus. — Caput et thorax atro-hirsuta; thorax vel unicolor, vel fascia antica flava, vel etiam scutello flavo. Abdomen inflexum, sesqui longius ac latius, atro-pilosum, segmento quinto, vel in mare quinto et sexto, fulvo-villosis. Pedes atropilosi. Alae in *feminis* nigricantes et violascentes, in *altero sexu* leviter infumatae.

Hab. in prov. Casanensi, Orenburgensi et in promontoriis Uralensibus.

#### 2. PSITHYRUS GLOBOSUS nob.

Ps. hirsutus, ater, abdomine subgloboso, ano rufescente; thorace antice fascia flava; alis leviter infuscatis. — *Fem.*

Minor praecedenti; cognoscitur abdomine subgloboso, atro, segmentis tribus ultimis (3—5) rufescenti-villosis. Caput et pedes atro-hirti, vertex pilis nonnullis flavis immixtis.

Hab. in promont. Uralensibus.

### 3. PSITHYRUS VESTALIS Kirby.

Ps. hirsutus, ater, ano albo, apice nigro, thorace antice flavo.

*Bombus vestalis Ill. 60. — Bremus aestivalis Pz. Fn. 89. 16.*

Magnus. — Caput atrum, vertice saepe flavo-piloso. Thorax ater, fascia antica flava, in mare saepe scutello flavo- aut albido-piloso. Abdomen late ovatum, atrum, parum pilosum, nitidum, segmentis 3—5 albo-pilosis, tertio saepe flavescenti piloso; *mas* saepe segmento anali atro-piloso. Pedes atri. Alae leviter fumato-violascentes, praecipue in feminis.

Hab. in provinciis Casanensi et Orenburgensi, in promontoriis Uralensibus.

### 4. PSITHYRUS CAMPESTRIS Pz.

Ps. hirsutus, ater, ano rufescente, thorace antice scutelloque flavis.

*Bombus campestris Fab. P. 344. 7. — Apis campestris Pz. Fn. 74. 11. Mas: Ps. Rossiellus Lep. — Bombus Rossiellus Dahlb. n. 15.*

Eadem magnitudine, qua praecedens, ei simillimus et vix distinguendus. Scutellum plerumque flavo-hirsutum. Segmenta abdominis 3—5 rufescenti-flavido-villosa, in individuis insolatis alba; segmentum anale *maris* atro-pilosum. Cetera ut in Ps. aestivali.

Hab. in prov. Casanensi, Orenburgensi, Simbirscensi, Saratoviensi et Astrachanensi.

## GENUS 30. BOMBUS Fab. — Latr.

*Apis Lin. — F. — Apis, Bremus et Bombus Pz.*

Cellulae cubitales quatuor, 1—3 subaequales; secunda, basin versus acuminata, excipit nervum recurrentem primum, tertia secundum. Cellula discoidalis antica basalem internam tangit. Cellula radialis apice rotundata ab alae margine recedit. — Mandibulae dorso sulcatae, apice quadridentatae in *femina* et *neutro*, bidentatae in *mare*. — Antennae fractae, filiformas, longitudine dimidii thoracis in *femina* et *neutro,* in mare autem multo longiores.

*Femina* maximae magnitudinis, *mas* duplo minor, *neuter* autem quadruplo minor, quam femina. Corpus late ovatum, dense hirsutum aut villosum, capite parvo, thorace convexo, abdomine ovato, obtuso. Tibiae apice bicalcaratae, valde compressae, posticae margine ciliatae, ciliis revolutis, ad ceram collectam retinendam idoneis, (*corbicula* dictis). Metatarsi maxime compressi et dilatati, postici angulo basali producto in *femina*.

### TABULA ANALYTICA specierum generis BOMBUS.

♂. ♀. et ☿.

**A.** thorax superne hirsutie bicolore : flava (aut alba) et atra ;
  a. abdomen non atro-cingulatum, segmentis 1—3, vel omnibus concoloribus ;
    a1 corpus subtus cum pedibus atro-hirsutum; 1. *fragrans Pall.*
    b1 corpus subtus cum pedibus griseo-hirtum ;
      a2 abdomen flavidum ;
        a3 abdomen totum supra flavidum;. . . . 2. *equestris F.*
        b3 abdomen segmentis duobus ultimis discoloribus;
          a4 segmenta duo ultima rufescentia;. . 3. *sylvarum F.*
          b4 fusca; . . . . . . . . . . . . . . . . . 5. *flavidus nob.*
          c4 atra; . . . . . . . . . . . . . . . . . 12. *calidus nob.*
      b2 abdomen supra ferrugineo-rufescens; . . 6. *rufescens nob.*
  b. abdomen atro-cingulatum;
    a1 thorax flavus, aut albidus, fascia media nigra;
      a2 anus albus ;
        a3 thorax albus, nigro-fasciatus; . . . . 9. *patagiatus Nylland.*
        b3 thorax flavus, atro-fasciatus ; . . . . 8. *hortorum Lin.*
      b2 anus rufus aut albido-rufescens;

a3 anus albido-rufescens; . . . . . . . . . 7. *nivalis Zett.*
b3 anus rufo-fulvus; . . . . . . . . . . . 4. *Bruxellanus Ill.*
b1 thorax ater, antice fascia flava; anus albus;
a2 abdomen segmentis duobus basalibus flavis; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10. *virginalis Kirby.*
b2 abdomen segmento secundo flavo; . . . . 11. *terrestris Lin.*
B. thorax unicolor;
a. thorax fulvus, flavus aut albus;
a1 anus ater; corpus supra flavum, segmentis 3—5 atris; . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 14. *altaicus nob.*
b1 anus pallidus: albus, flavus, aut fulvus;
a2 thorax candidus; anus fulvus; . . . . . . 13. *eriophorus Kl.*
b2 thorax fulvus aut flavus (vel albidus);
a3 abdomen nigro-cingulatum;
a4 anus albus; . . . . . . . . . . . . . 17. *hypnorum Lin.*
b4 anus fulvus; . . . . . . . . . . . . . 18. *agrorum Fab.*
b3 abdomen absque cingulo nigro;
a4 abdomen flavidum, ano fulvescente; 16. *sibiricus Fab.*
b4 abdomen flavidum, ano concolore;
a5 thorax fulvus; . . . . . . . . . . 19. *muscorum Lin.*
b5 thorax flavo-nigricans: pilis flavis et nigris; . . . . . . . . . . . 20. *solstitialis Pz.*
c5 thorax citrinus, (aut albus); . . 15. *modestus nob.*
b. thorax ater; corpus atrum, ano fulvo; . . . . . 21. *lapidarius Lin.*

### 1. BOMBUS FRAGRANS Pall.

B. hirsutus, flavus, fascia media thoracis, capite, corpore subtus pedibusque atris et atro-hirtis.

*Apis fragrans Pall. itin. I. p. 474. n. 75. certissime!*

Bombus equestris Mus. Berol. (Celeberr. Klug, director Musei entom. Berolinensis, hunc Bombum, a me ei transmisum, pro B. equestri Fabr. designavit; magnitudo autem male convenit.).

*? Bombus fragrans Nylander, apes boreales, p. 229. n. 6.*

Omnium nostratium maximus: femina ultra pollicem longa et expansio alarum fere duos pollices. Alae *feminarum* infumatae et violascentes, *marium* et *neutrorum* hyalinae.

Sat frequens ubique, praecipue in promontoriis Uralensibus australibus.

### 2. BOMBUS EQUESTRIS F.

B. hirsutus, flavescens, fascia thoracis nigra, corpore subtus pedibusque albido-hirtis.

*β. veteranus* F. hirsutus, albidus, fascia thoracis nigra. — *Mas.*

*B. equestris F. Piez. 22. — B. veteranus F. P. 52.*

Habeo hanc speciem e germania sub nomine B. equestris Fabr.; diagnosis Fabriciana autem male quadrat.

*Bomb. equestris Nyland. Apes boreales n. 7. optime quadrat in nostram speciem.*

Mediae magnitudinis: femina $7\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{3}$ lin longa. Supra flavescens, sordide flavescens aut albido-flavescens, fascia media thoracis nigra; femina saepe, sed non semper, segmentis abdominis secundo et tertio basi nigricantibus. Facies, corpus subtus et pedes albido-pisosa aut hirta.

Varietatis β. hirsutie alba aut albida, tantum mares vidi.

Frequens ubique.

### 3. BOMBUS SYLVARUM F.

B. hirsutus, flavescens, fascia thoracis nigra, abdomine apice rufescente, segmentis secundo et tertio nigricanti-fasciatis: pedibus flavescenti-hirtis.

*B. sylvarum F. Piez. 27. — Ill. 9.*

Eadem magnitudine, qua B. equiestris, et similis ejus feminae var. segmentis 2 et 3 basi nigricantibus. — Facies flavescenti-hirta, saepe pilis nigris immixtis: thorax flavescenti-hirsutus, fascia media nigra: abdomen flavescenti-hirsutum: segmento tertio, vel etiam secundo, nigris, flavescenti-ciliatis, quarto, quinto anoque rufescenti-hirsutis. Corpus subtus et pedes flavescenti-hirta, saepe pilis nigris immixtis.

Frequens et vulgaris ubique.

### 4. Bombus Burrellanus Ill. 25.

B. hirsutus, flavus, fascia thoracis abdominisque segmento tertio atris, segmentis ultimis fulvis.

Majusculus aut mediae magnitudinis; femina 7 — 9½ lin. longa, neuter quadruplo minor. Aliquo modo similis praecedenti speciei, sed colore flavo mero, non sordido, et ano fulvo facile cognoscitur. — Caput atro-hirtum, in mare saepe flavido-hirtum; thorax flavus, fascia media atra; abdominis segmenta 1 et 2 flava, tertium, vel etiam dimidium quarti, nigrum aut atrum; ultima laete ferrugineo fulva, in individuis insolatis rufescentia, pallida. Corpus subtus et pedes atro-hirta; pili pedum posteriorum nonnunquam fusco-flavescentes.

Frequens ubique.

### 5. Bombus flavidus nob.

B. hirsutus, flavidus, fascia thoracis nigra, segmentis abdominis duobus ultimis fuscis. — *Mas.*

Eadem magnitudine, qua mas B. sylvarum. Caput nigro-hirtum; pectus fusco aut nigro villosum; pedes et venter flavescenti-hirti. — *Fem.* et *neuter* latent.

Habitat in terris transuralensibus.

### 6. Bombus rufescens nob.

B. hirsutus, thorace flavescente: fascia media nigra; abdomine rufescente, segmento primo flavescente.

Paulo major, quam B. sylvarum; simillimus B. lapponico, qui autem in nostra fauna non invenitur. Caput cujusque sexus atro-hirtum; thorax flavescens, fascia media nigra; abdomen rufo-ferrugineum, apicem versus et segmento primo pallidius vel flavescens, *mas* et *neuter* autem abdomine saepe apice concolore. Pedes et pectus atro-hirta; venter rufescenti-pilosus.

Frequens in promontoriis Uralensibus apricis.

### 7. Bombus nivalis Zett.

B. hirsutus, flavus, (aut albidus), fascia lata thoracis fasciaque abdominis nigris, segmentis ultimis rufo-albidis.

*α*. segmento abdominis tertio solo nigro.

*β*. segmentis 2 et 3 nigris.

*γ*. segmentis 2 — 4 nigris.

*B. nivalis Zett. Ins. lapp. p. 474. n. 7. — Nyland. Apes bor. p. 234. n. 17.*

Majusculus, simillimus B. hortorum. Caput, pedes et totum corpus subtus atra et atro-pilosa; in maribus omnes hae partes magis minusve pilis flavis immixtis. Thorax flavus, fascia media, magis minusve lata, atra; in maribus scutellum saepe pilis flavis immixtis. Abdominis segmenta 1 et 2, vel primum solum, flava; tertium, vel rarius secundum et tertium, vel rarissime pariter quartum, nigra; reliqua segmenta rufescenti-albida. — Hirsuties flava in individuis insolatis et usitatis nonnunquam in albam mutatur.

Hab. in promontoriis Uralensibus et in terris transuralensibus.

### 8. Bombus hortorum Lin.

B. hirsutus, thorace flavo: fascia lata atra; segmento primo flavo, 2 et 3 nigris, reliquis albis.

*β. bicingulatus* nob., segmentis 2 et 3 atris, albo-ciliatis.

*Apis hortorum Lin. Fn. Sv. 1710.*

*Bombus hortorum F. P. 347. 21. — Bombus ruderatus F. P. 344. 6.*

Majusculus. Caput, pedes et corpus subtus atra, et atro-pilosa; venter apicem versus griseo- aut albido-pilosus. Thorax medio fasciatim ater, antice et scutello flavus; in *maribus* et *neutris* scutellum saepe nigrum, pilis flavis immixtis. Abdominis segmentum primum flavum, secundum et tertium atra, reliqua alba.

In var. *β* segmenta secundum et tertium atra, et albo-ciliata; forsitan species propria ? habeo feminam et marem.

Frequens ubique.

### 9. Bombus patagiatus Nyland.

B. hirsutus, albidus, fascia media latissima thoracis et segmento tertio abdominis atris.

*B. patagiatus Nylander, Apes boreales, p. 234. n. 16.*

Hirsuties alba segmenti secundi flavescit. Facies nigro- et albo-hirta; corpus subtus et pedes anteriores albo-hirti; postici atro-hirti.

Hab. in terris transuralensibus.

### 10. BOMBUS VIRGINALIS Kirby.

**B. hirsutus, ater, thorace antice, segmentisque abdominis duobus basalibus flavis, tertio atro, reliquis albis.**

*B. virginalis Ill. Magaz. V. p. 167. n. 20. — B. hortorum F. P. 347. n. 21. — B. lucorum var. auctor.*

Medius. Caput, corpus subtus et pedes nigro- et albido-hirta.

Hab. in promontoriis Uralensibus.

### 11. BOMBUS TERRESTRIS Lin.

**B. hirsutus, ater, ano albo, thoracis antico segmentoque secundo flavis.**

*Apis terrestris Lin. Fn. Sv. 2709. — Pz. Fn. I. 16. — Ill. 21. — Bombus terrestris F. P. 343. 4.*

Majusculus. Caput, corpus subtus et pedes atro-hirta. Thorax ater, fascia antica flava; abdomen segmentis primo et tertio atris, secundo flavo, reliquis albis.

Vulgaris ubique.

### 12. BOMBUS CALIDUS nob.

**B. hirsutus, ater, thoracis fascia antica abdominisque segmentis dorsalibus 1 — 4 albis. — *Fem.***

Majusculus. Caput, corpus subtus et pedes atro-hirta. Thorax ater, fascia antica alba; abdominis dorsum album, segmento quinto anoque atris. — *Mas* et *operarius* latent.

Hab. in prov. Astrachanensi et in Caucaso.

### 13. BOMBUS ERIOPHORUS Kl. — Mus. Berol.

**B. hirsutus, ater, thoracis dorso candido, ano fulvo.**

Mediae magnitudinis. Caput, pedes et corpus subtus atra et atro-hirta; thoracis dorsum totum album aut candidum; abdominis segmenta 1 — 3 atra, reliqua fulva. Alae hyalinae.

Hab. in prov. Astrachanensi; frequens in Caucaso.

### 14. Bombus altaicus nob.

B. hirsutus, ater, thorace segmentisque duobus basalibus flavis.

*B. altaicus Evm. Bull. des Nat. de Mosc. 1846. II. p. 436. Tab. IV. f. 1.*

Magnus. Dorsum thoracis et duo segmenta abdominis basalia dorsalia flava; reliquae corporis partes omnes aterrimae. Alae infumatae, violascentes, praecipue in feminis.

Hab. in terris transuralensibus.

### 15. Bombus modestus nob.

B. hirsutus, flavus (aut albidus), segmentis 2—5 griseis.

Parvus in hoc genere. Caput, thorax et segmentum abdominis primum dorsale citrei coloris, segmenta reliqua omnia et totum corpus subtus pedesque griseo-hirta. Alae hyalinae. Color citrinus saepe pallescit et totum corpus griseum aut albidum evadit.

Hab. in terris transuralensibus.

### 16. Bombus sibiricus Fab.

B. hirsutus, subtus ater, supra flavus, ano ferrugineo.

*β*. fascia media thoracis ferruginea.

*B. sibiricus Fab. Piez. p. 349. n. 34.*

Magnus aut majusculus. Caput, corpus subtus et pedes atra, atro-hirta. Thorax vel ferrugineo-flavus, subconcolor, — vel flavus, fascia media laete ferruginea aut cinnamomea. Abdomen supra segmentis 1 — 3 flavis, quarto et quinto fulvis aut laete ferrugineis. Alae parum infumatae.

Hab. in terris transuralensibus.

### 17. Bombus hypnorum L.

B. hirsutus, supra fulvus, abdomine fascia atra, ano albo.

β. *apricus* F. ater, thorace fulvo, ano albo.

*Apis hypnorum L. Fn. Suec. 1715. — Bombus hypnorum F. P. 33. — Pz. Fn. 7. 12. — Bombus apricus F. P. 29. — Apis aprica Pz. Fn. 80, 17.* 1. — Apis ericetorum Pz. Fn. 75. 19. — Apis meridiana Pz. 80. 19. — Bremus tibialis Pz. 90. 16.*

Mediae magnitudinis. — Caput, pedes et corpus subtus atra; thorax semper fulvus; segmenta abdominis duo ultima semper alba; reliqua segmenta dorsalia, i. e. 1 — 3, vel omnino atra, ut in var. aprica, — vel basale fulvum, vel etiam duo basalia fulva. Alae hyalinae.

Vulgaris in provincia Casanensi; minus frequens in promontoriis Uralensibus australibus et in terris transuralensibus.

### 18. Bombus agrorum F.

B. hirsutus, ater, thorace anoque ferrugineis, segmento primo corporeque subtus albido-pilosis.

β. *Beckwithellus* Kirby: pallidior, pilis albidis immixtis segmentorum 1 — 3.

*B. agrorum Fab. Piez. 348. 30. — Pz. Fn. 85. 20,*
*B. Beckwithellus Ill. 5.*

Magnitudine B. hypnorum. — Facies pilis nigris et ferrugineis hirta; thorax fulvo-ferrugineus; segmenta abdominis dorsalia 1 — 3 atra, pilis albidis aut pallide fulvescentibus magis minusve immixtis, praecipue segmentum primum fulvescenti-aut albido-pilosum; segmenta ultima ferruginea. Subtus corpus albido-pilosum aut hirtum; pedes nigro-hirti.

Frequens cum praecedente.

### 19. Bombus muscorum L.

B. hirsutus, flavescens, thorace fulvo, pedibus posticis flavescenti-hirtis.

*Apis muscorum L. Fn. Suec. 1714. — F E S. 2. 221. 31.*

*Bombus muscorum F. P. 52. — Ill. 1. — Apis senilis F. E. S. 44. — B. senilis. F. P. 50.*

Magnitudine praecedentum, aut paulo major. — Tota hirsuties corporis flavida, thoracis dorsum solum fulvum; pedes atro-hirti, sed tibiarum posticarum corbicula flavescit.

Frequens cum praecedentibus.

### 20. BOMBUS SOLSTITIALIS Pz.

B. hirsutus, sordide flavescens, subtus albido-hirtus, thorace pilis numerosis nigris immixtis.

*B. solstitialis Pz. Fn. 99. 17.*

Paulo minor praecedentibus. — Facies sordide lutescenti-hirta. Thoracis hirsuties sordide flavescens, aut ferrugineo-flavescens, pilis numerosis nigris immixtis magis minusve nigricans. Abdomen sordide flavescens, basi saepe leviter rufescens. Corpus subtus albido-hirtum; pedes sordide flavescenti-hirti, anteriores ex pate nigro- aut fusco-hirti. Alae hyalinae.

Frequens cum praecedentibus.

### 21. BOMBUS LAPIDARIUS L.

B. hirsutus, ater, ano fulvo. — *Mas:* facie et fascia antica thoracis flavis.

*Apis lapidaria L. F. Suec. 1712. — B. lapidarius F. P. 347. 25.*

*Mas: Bombus arbustorum F. P. 347. 23. — Bremus truncorum Pz. 85. 21. Br. regelationis Pz. 86. 17.*

Majusculus. — Corpus supra infraque ater, segmentis abdominis duobus ultimis fulvo-rubris. In *mare* thorax antice fascia flava, et hirsuties faciei flava, pilis nigris cincta; rarius scutellum pilis flavis immixtis. *Femina* rarissime thorace antice pilis albidis immixtis. Alae limpidae.

Hab. in promontoriis Uralensibus.

### GENUS 31. APIS Lin. — Latr. — F. etc.

Cellulae cubitales quatuor: tres completae, quarta subcompleta; prima trapeziformis, secunda trapeziformi-triangularis excipit nervum recurrentem primum, — tertia oblique subparallelogrammica excipit nervum recurrentem secundum. Cellula radialis apice rotundato ab alae margine recedit. Cellula discoidalis interna cum cellula basali interna petiolo distincto conjungitur. — Mandibulae apice dilatatae, integrae. Antennae filiformes, in *mare* longiores, scapo brevi, — in *femina* et *neutro* breviores, fractae. — Corpus oblongum hirsutum aut pubescens, abdomine ovato-conico. Metatarsi postici compressi, lati, in *mare* tibiis latiores, in *femina* et *neutro* angustiores.

### 1. Apis mellifica L.

A. corpore ferrugineo-griseo-pubescente thorace hirsutulo.

*Mas:* oculis maximis, in vertice contiguis; abdomine obtuso, apice rotundato villoso; alis abdomine paulo longioribus.

*Femina:* oculis distantibus; abdomine conico; tibiis et tarsis posticis aequaliter pubescentibus; alis abdomine brevioribus.

*Neuter:* mare et femina paulo minor, oculis distantibus; tibiis et metatarsis posticis ciliatis; alis longitudine abdominis.

*Apis mellifica Lin. S. N. 2. 955. 22. — Pz. Fn. 85. tab. 16. 17. 18. — Fab. Piez. 368. 1.*

Exceptis campis aridis, qui populis nomadis habitantur, Apis mellifica ubique magno numero domestica; praecipue autem in sylvis Uralensibus a Baschkiris colitur ibique non raro invenitur fera, in arboribus cavis nidificans.

* * *

# DECAS SEPTIMA

# GENERUM ADHUC NON DESCRIPTORUM

## ADJECTIS DESCRIPTIONIBUS NONNULLARUM SPECIERUM.

AUCTORE N. TURCZANINOW.

### 1. ASTEROCHITON.

Calyx petaloideus marcescens profunde 5 partitus, laciniis ovatis aestivatione valvatis. Bracteolae calyci approximatae. Corolla nulla. Stamina 5 hypogyna calycinis laciniis alterna, antherae poro apicali dehiscentes. Ovarium sessile 5 angulare, 5 ovulatum: loculis biovulatis. Stylus basi conico pyramidata glabra pentaptera in apiculum filiformem brevem desinente. Capsula .......... Fruticulus humilis tenellus vix quadripollicaris lepidotus simplex vel parum ramosus. Folia alterna petiolata exstipulata, cordata, obtusa, supra glabra reticulata, juniora squamis lepidotis tecta, subtus stellatotomentosa, squamisque raris conspersa. Pedunculi oppositifolii, folia superantes, uniflori, medio bractea minuto praediti. Bracteolae sub calyce convoluto-lineares breves nigricantes. Calyx utrinque squamulis albidis hyalicis orbicularibus, aliisque majoribus stelliformibus 5—6 radiatis glabris rufescentibus obsitus. Stamina 5, filamentis subulatis brevibus, antheris ovatis nigricantibus. Ovarium squamulis hyalinis facillime secedentibus vestitum. Capsulae desiderantur. Genus inter lasiopetalum et corethrostylidem collocandum, habitu peculiari, ovario 5 loculari et praesertim styli forma destinctissimum.

*A. pygmaeus.* Nova Hollandia *Drummond. coll. V. n. 258.*

Hic sequuntur species Dilleniacearum, Tremandracearum, Buttneriacearum, atque unica Sapindacea.

## DILLENIACEAE.

a) *Pleurandra verrucosa* (Alyssoideae) foliis breviter petiolatis linearibus, marginibus arcte involutis, obtusis, verrucosis: verrucis junioribus stelligeris, adultis glabris; pedunculis folia superantibus, calycibusque stellato pubescentibus; staminibus pluriserialibus liberis; ovariis 2 dense velutinis. — Frutex ramosus humilis, cortice fusca glabra, ramulis puberulis. Sepala nervo medio elevato, dorso versus basin dilatato aut omnia eglandulosa, aut exteriora tota squamis seu glandulis cylindricis apice penicillatis et inter glandulas pilis stellatis tectis, media tantum uno latere glanduligera, interius ad costam tantum glandulis abbreviatis vestitum. Petala more generis aurea. Stamina unilateralia, filamentis brevissimis liberis, 3–4 serialia, externa saepe minora. Styli filiformes excentrici, glabriusculi. Capsulae monospermae. Semina globosa nitida flavicantia, hilo impresso. Nova Hollandia. *Drum. coll. V. n. 289. Variat:*

*α.* sepalis, praesertim externis, glandulis cylindricis tectis; foliis cinerascentibus.

*β.* sepalis eglandulosis; foliis laete viridibus.

b) *Pleurandra mucronata* (Candolleanae) foliis breviter petiolatis lineari-subulatis, mucronato pungentibus, adultis glabris, junioribus cum caule petiolisque villosis; floribus breviter pedunem latis solitariis; sepalis villosis, tribus exterioribus mucrone rigido terminatis; staminibus 5 biserialibus, basi monadelphis, ovariis 2 albo-villosis. — Frutex erectus, caulis sesquipedalis, basi cicatricibus foliorum delapsorum tectus, glaber, a medio foliosus, villosus, simplicissimus. Folia supra plana, subtus propter nervum medium valde incrassatum convexa. Flores in axillis superioribus pauci, majusculi, pedunculo brevissimo crasso albo villoso sustenti. Calycis sepala 3 exteriora mucrone, illo foliorum simili superata, medium acutiusculum, interius obtusum. Petala aurea, calyce majora. Antherae lineares filamenta brevissima multoties superantes. Ovaria biovulata. Styli excentrici, filiformes glabri. — N. Holl. *Drum. V. n. 290.*

c) *Candollea tridentata* Glaberrima, caule fruticuloso erecto ramosissimo; foliis lineari cuneatis planis, basi parum dilatata amplexicaulibus, apice tridentatis, denticulo medio majore saepe recurvo; floribus axillaribus pedunculatis sparsis; sepalis ovato lanceolatis acutis; staminibus diantheris et simplicibus. Folia fere *C. glaberrimae* Steud. sed duplo minora, manifestius cuneata et apice denticulis tribus aucta, caeterum integerrima. Pedunculi foliorum longitudine solitarii uniflori, basi bracteati. Flores lutei, parvi, magnitudine *C. parviflorae Steud.* — N. Holl. *Drum. V. n. 288.*

d) *Hibbertia bracteosa* (DC. prodr. § 2.) foliis lineari-oblongis basi profunde cordata amplexicaulibus glabris; pedunculis axillaribus solitariis unifloris aut ramosis 2—3 floris multibracteatis; sepalis inaequalibus, exterioribus basi subcordatis brevioribus; ovariis 5 glaberrimis 4—5 ovulatis. — Tota glaberrima *H. amplexicaulis, cordatae* et *lactucaefoliae* Steud. habitu, sed magis ramosa et pedunculis saepe in ramulos conversis, basi vel supra basin, ad originem pedicellorum et in medio bracteas membranaceas et interdum folium perfectum gerentibus. Caulis et rami e decurrentia nervi medii foliorum lineis duabus longitudinalibus oppositis percursi. Flores paulo majores, quam in *H. amplexicauli*, petalis aureis calycem excedentibus. Ovula prope basin ovarii collecta, nec ut in Ochrolasia, per totam cavitatem in series duas disposita N. Holl. *Drum. V. n. 287*. Sub *n. 286* adest alia species Hibbertiae, videtur adhuc indescripta, sed specimen meum sterile.

## TREMANDRACEAE.

a) *Tetratheca pubescens* (Eutetratheca). Caulibus ramosissimis teretibus pubescentibus, ramulis floriferis hinc inde setigeris; foliis alternis oppositis verticillatisve, ovatis, grosse pauci dentatis, integerrimisque, supra setuloso-strigosis subtus albo-tomentosis; pedicellis folia duplo vel triplo excedentibus filiformibus glabris; floribus 5 meris; petalis obovatis patentibus roseo purpureis basi concoloribus; filamentis brevibus; antheris cum tabulo illas adaequante apice pallido, ovario ovato compresso styloque recto glaberrimis. — Caules e radice plurimi tenuissime puberuli tuberculisque raris conspersi, rami ramulique saepe verticillati firmi. Petala 3 — 3½ lin. longa. Pedunculi axillares solitarii uniflori. Folia subtus tomento albo tenuissimo tecta, nervo medio striguloso. Sepala elliptica obtusa puncticulata. Ovarium biloculare, loculis uniovulatis, stylo ipso superiore superatum. Similis *T. strigosae β. elongatae Steetz*, recedit caulibus puberulis ramosissimis, ramis floriferis, foliis brevioribus ovatis, basi latioribus, rigidioribus, supra brevius strigosis, dorso incanis, plerisque integerrimis, atque tubulis antherarum brevioribus. Nova Hollandia. *Drum. coll. V. n. 245.*

b) *Tetratheca tenuiramea* (Eutetratheca). Caulibus ramosis teretibus glabris; ramis sterilibus gracilibus setigeris; foliis caulinis alternis, oppositis verticillatisve ovatis, grosse dentatis, supra strigulosis, glabriusculisve subtus glaberrimis; pedicellis folia sub duplo excedentibus filiformibus glabris; floribus 5 meris; petalis obovatis patentibus roseo purpureis basi concoloribus; filamentis brevissimis, antheris cum tabulo illis breviore apice pallido, ovario trigono styloque brevissimo glaberrimis. Frutex magnitudine praecedentis, radice caespitosa, caespitibus multicaulibus. Rami plurimi alterni simplices. Flores duplo minores, quam in praecedente et *T. setigera*, in speciminibus meis maxima ex parte delapsi. In paucis, quos mihi observare licuit ovarium vidi sessile trigonum triloculare, loculis biovulatis. Sepala oblonga acutiuscula, puncticulata. *Drum. III. n. 209.* — *Drum. V. n. 243. est T. virgata Steetz, n. 244. T. confertifolia Steetz.*

## BÜTTNERIACEAE.

a) *Thomasia rhynchocarpa* (Pentandrae). Foliis petiolatis ovato-lanceolatis, basi cordatis; stipulis oblongo-reniformibus; petalis 5 bilobis; filamentis antheras excedentibus; ovario rostrato stellato-villoso stylo brevissimo superato. Frutex ramosus, ramis inferne glabris, superne pilis stellatis hispidis. Folia alterna petiolata, majora fere bipollicaria, 4 lin. lata, petiolo fere semipollicari fulta, acutiuscula, margine revoluta, undulato-crenata, utrinque pilis stellatis, subtus copiosioribus tecta. Stipulae longitudine petioli, oblongae, oblique reniformes, eodem modo ad folia vestitae. Pedunculi bi, rarius uni vel triflori, foliis plerumque breviores, pedicellique breves infra florem bibracteati, stellato-hispidi. Bracteolae sub flore ternae, utrinque stellatae lanceolato-elipticae, calyce duplo breviores. Calyx inflatus ad medium tantum 5 partitus, utrinque pilis stellatis vestitus, stellulis tamen faciei interioris brevioribus et praeter nervum medium minus copiosis. Petala 5 parva, apice biloba, stellulas paucas gerentia. Filamenta subulato-filiformia glabra, basi annulo brevissimo coadunata. Antherae oblongae supra basin affixae, rimis duabus oblongis ad tertiam partem longitudinis dehiscentes. Capsula sessilis dense stellata, albida, rostro conico terminata 3 locularis: loculis 3—4 spermis. Semina in speciminibus meis adhuc immatura, glabriuscula, basi strophiola 3 partita cincta. N. Holl. *Drum. V. n. 261.*

b) *Thomasia brachystachys* (Pentandrae). Hispida, foliis petiolatis cordato-ovatis, cordato-oblongisve sinuato-dentatis; stipulis oblique reniformibus; spicis folio brevioribus 5—8 floris, pedicellis brevissimis; petalis minutis orbiculatis; antheris filamenta superantibus; ovario stellato-tomentoso; stylo glabro antheras excedente. — Species cum definitione *T. paniculatae* Lindl. (pl. Preiss. II. p. 233.) fere ex toto conveniens, sed comparata cum descriptione fusiore sequentes exhibet differentias. Rami non divaricati sed sub angulo acuto patentes, folia profunde sinuata nec obsolete repanda, spicae folio semper breviores, juniores nutantes, adultae erectae, flores majores, diametro nempe 5½ lin. longo, pedicelli ½ — 1 lineales, in floribus junioribus fere obsoleti, bracteolarum lobi medio latiores, ergo non lineares, petala semiorbiculata apice non truncata, ovarium pilis stellatis eglandulosis tectum. Loculi ut in illa 4 ovulati. N. Holl. *Drum. V. n. 262.* Habitu maxime ad *T. discolorem* accedit, sed haec apetala et dehiscentia antherarum diversa.

c) *Thomasia involucrata.* Cinereo-velutina, foliis alternis, densis, brevissime petiolatis, linearibus, margine revolutis, obtusis, integerrimis; stipulis ovatis parvis; pedunculis oppositifoliis bifloris; floribus hexameris bracteola magna involutis; antheris oblongo-conicis filamenta duplo superantibus; ovario squamis lepidotis tecto 3 loculari, 6 ovulato. Caules seu forte rami pedem excedentes ramosissimi, ramis ramulisque strictiusculis, basi nudis, reliquiis foliorum annorum praecedentium notatis, apice dense foliosis, cortice cinerascente pilisque stellatis, versus apicem densioribus tectis. Folia circiter 6 lin. longa, semilineam lata, petiolo fere obsoleto sustenta, pilis stellatis dense vestita, margine involuta, supra cinerea, subtus incana, nervo medio prominulo rufescente. Stipulae parvae ovatae, petiolo tandem longiores. Pedunculi oppositifolii villosi, foliis duplo longiores, in pedicellos duos longiusculos, infra flores bracteis duabus angustis deciduis linearibus donatos, divisi. Bracteola sub calyce magna tripartita, pilis stellatis dense obsessa, dorso croceo-rufa, intus cinerascens, floris fere magnitudine, illumque occultans. Calyx 5 lin. in diametro, profunde 6 partitus, in sicco coeruleus. Laciniae in praefloratione valvatim conniventes, tres alternae planiusculae, aliae tres paulo minores intus plicatae, omnes tectae squamis lepidotis, quasi stellatis, in nervo medio copiosioribus. Petala 6 minuta, cuneato-obovata, atro-violacea, glabra. Stamina totidem petalis opposita, filamentis subulato-complanatis, antheris oblongo-conicis acutis atris, bilocularibus, rimis duabus oblongis dehiscentibus. Ovarium squamis lepidotis ciliatis, facile secedentibus, densissime vestitum, intus glabrum, ovulis parte inferiori anguli centralis affixis, nitentibus ellipticis strophiolatis. Stylus linearis basi parum crassior, parceque squamosus, ceterum glaber, antheras excedens. — Species in genere anomala, forsan typus novi generis! — N. Holl. *Drum. V. n. 255.*

*Observatio.* Genus meum Ditomostrophe, in Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou XIX n. 4 p. 498 descriptum, cel. amic. Steetz in litteris, a Thomasia non differt, nam character ejus principalis a capsula e carpellis 5 connatis constante, desumtus, etiam in *T. cognata* et Rulingioide Steud. reperitur, carpella vero minus arcte cohaerentia et citius lateribus libera strophiolaeque structura, uti notae minoris momenti ad divellenda genera non sufficiunt. Cum hac opinione libenter consentio, et speciem, quae sub Ditomostrophe militavit, tanquam novam, in honorem cl. observatoris Thomasia Steetziana voco.

d) *Thomasia? Sarotes.* Foliis stipulisque aequalibus linearibus, margine revolutis, obtusis; floribus decandris; antheris poro subapicali dehiscentibus, ovario rostrato 3 loculari. — Folia, stipulaeque 3 — 6 lin. longa, brevissime petiolatae, ad instar Sarotidis ad unum latus caulis, ramorumque dispositae, supra ad lentem punctis minutissimis exasperatis, subtus cinereo-tomentosae. Racemi pauciflori, pedunculis folia superantibus. Bracteolae sub calyce ternae lineares. Calyces rosei, 4 lin. in diametro triplo illis Sarotidis ledifoliae minores, pedicelles subaequantibus, laciniis acutis, tubo parum longioribus. Petala basi cuneata, carinata, apice saepe inflexa. Stamina 10 atropurpurea, filamentis subulatis, alternis anantheris. Antherae dorso supra basin affixae, filamento suo duplo longiores, oblongo-conicae, loculis parallelis, paulo infra apicem poro dehiscentes. Ovarium pilis stellatis eglandulosis albis vestitum in rostrum lingiusculum stylo filiformi glabro superatum desinens, loculis triovulatis. Species habitu Sarotidis ledifoliae at styli forma et staminibus 10 a Sarotide generice discrepat, ad Thomasiam adnumerata, qui jam admissa fuit in hoc genere *Th. discolor* Steud., simili dehiscentia antherarum gaudens. Forsan novi generis inter Thomasiam et Sarotidem medii, typus. N. Holl. *Drum. V. n. 256.*

e) *Lasiopetalum acutiflorum* (sectio 1. Steetz in pl. Preiss. II. p. 337.) Foliis breviter petiolatis, linearibus, basi interdum subcordatis; calycinis segmentis acuminatis, extus dense albo-tomentosis; ovario albido-tomentoso 5 angulari, 5 loculari, mucronulato; stylo exserto ovario longiore. — Recedit a charactere generico hucusque admisso ovario 5 loculari, sed habitus satis conformis et numerus loculorum variabilis observatur in vicino genere Thomasia, ideoque novum genus constituere nolui. Rami pube brevissima vestiti. Folia breviora, quam in simili *L. ferrugineo* Smith, nempe sesquipollicem non excedentia, petiolo 2—3 lineali fulta, inferiora paulo breviora et latiora, ut plurimum linearia, interdum ad basin parum dilatata, supra rugulosa stellulis inconspicuis exasperata, subtus dense fusco-tomentosa, juniora ferruginea. Racemi densiflori in extremitatibus ramorum conferti oppositifolii. Flores brevissime pedicellati. Laciniae cacylinae intus a medio ad apicem pilis stellatis, satis densis, adspersae, basi nudiusculae. Petala 5, minuta, concava, cuneato-obovata, apice ciliata. Stamina 5, petalis opposita, angulis introflexis ovarii accumbentia, filamentis brevissimis, antheris conico-pyramidatis, atrorubentibus apice albidis et rimulis duabus lateralibus dehiscentibus. Ovarium mucrone brevi et stylo longo terminatum. Loculi 1—2 ovulati. Capsulam non vidi. Dehiscentia antherarum in hoc et pluribus congeneribus fere ut in Thomasiis, ideoque differentia horum generum, tantummodo in praesentia et absentia stipularum, nota vix sufficiente, quaerenda. N. Holl. *Drum. V. n. 254.*

f) *Lasiopetalum quinquenervium* (sectio 1.) Foliis cordatis 5 nerviis, calycinis segmentis utrinque stellato-tomentosis concoloribus albis; ovario albido-tomentoso, breviter mucronulato. — Frutex ramosus, ramis cinereo-pubescentibus. Folia 10 — 13 lin. longa, exacte cordata, 6—7 lin. lata obtusa, margine leviter revoluta, supra rugulosa glabra, subtus dense stellato-tomentosa, basi 5 nervia, nervis exterioribus brevioribus. Petioli circiter 6 lineales.

Racemi folia excedentes, basi nudi, apice multiflori, bracteosi, saepe ramosi, pedicellis brevissimis pedunculisque albo-tomentosis. Bracteolae sub calyce ternae, albo-stellatae, interdum rufescentes, lineari-filiformes lacinias calycinas subaequantes, intermedia parum longiore. Laciniae calycis ovatae, acutae, utrinque pilis stellatis concoloribus albis dense vestitae. Petala minuta oblonga, marginibus involuta, asperiuscula. Antherae lineari-oblongae, ovarium excedentes, filamento suo multoties longiores, atro-rubentes, apice pallidiores, rimis duabus subapicalibus dehiscentes. Ovarium dense albo-villosum, mucronulo villis abscondito, styloque brevi filiformi terminatum, triloculare, loculis biovulatis. Capsula loculicide trivalvis, trilocularis. Semina in loculis solitaria oblongo-ellipsoidea, puberula, strophiola tripartita. N. Holl. *Drum. V. n. 260.*

g) *Lasiopetalum stelligerum* (sectio 1.) Foliis linearibus, supra glabris reticulatis, subtus tomentoso-stellatis lepidotisque, basi subcordatis; pedunculis elongatis 1 — 2 floris; laciniis calycinis extus stellato-lepidotis obtusis, intus puberulis, in costa tantum stelligeris. — Frutex saepe sesquipedalis ramosus vel ramosissimus, ramis gracilibus glabriusculis. Folia circiter pollicaria, petiolo lineali, obtusiuscula, basi vix latiora, supra eximie reticulata glabrata, subtus pilis brevibus stellatis albis, admixtis saepe nonnullis majoribus rufis, dense vestita, in ramulis inferioribus diminuta vix 1½ lin. longa ovata subcordata, interdum apice emarginata. Stipulae nullae. Pedunculi gracilis lepidoti, basi bractea unica vel duabus linearibus stipati, folium excedentes. Pedicelli 3 — 4 lineales inaequales, majore interdum bracteam minutissimam gerente. Bracteolae sub calyce parvae lineares. Calycis laciniae violaceae ovatae, in nervum medium plicatae, obtuse acuminatae, extus squamis stellatis undique conspersae, intus puberulae, ad costam stellulis majoribus et densioribus atrofuscis vestitae. Petala violascentia minuta, concaviuscula, glabra, stellulam sive duas interdum in apice gerentes. Stamina 5 omnia fertilia, antheris filamenta et ovarium excedentibus e basi ovato-cordata oblongis, rimis duabus oblongis dehiscentibus. Ovarium obtusum muticum, dense albo-tomentosum 3 loculare: loculis biovulatis. Stylus filiformis glaber antherarum longitudine. Capsulam non vidi. —N. Holl. *Drum. V. n. 257.*

h) *Lasiopetalum capitellatum* (sectio 2). Foliis ovato-lanceolatis ovatisve basi subcordatis trinerviis, obtusis, repandis; floribus in capitula pedunculata, apice cernua, collectis; antheris rostratis; ovario triloculari mutico albo-tomentoso. Frutex parum ramosus, ramis puberulo-lepidotis. Folia sesquipollicaria vel parum breviora, supra glabra, subtus brevissime stellulata cana, costa venisque prominulis, inferioribus petiolo approximatis, exstipulata. Flores pauci 4 — 6, in pedunculo communi sessiles, in capitulum bracteis obtusis ferrugineis obvallatum collecti. Bracteolae sub calyce bracteas laciniasque calycinas excedentes, lineares vel apice dilatatae, dense albo-tomentosae, ad medium dorsi ferrugineae. Laciniae calycinae trinerviae extus stellato-tomentosae albae, stellulis ferrugineis paucis hinc inde immixtis, intus fere glabrae. Petala oblonga cucullata, basi in stipitem attenuata, glabriuscula. Filamenta filiformia, antherae oblongae, filamenta paulo superantes fuscescentes, rostro albo porifero terminatae. Stylus glaber longitudine antherarum. Loculi ovarii biovulati. Species inflorescentia singulari. N. Holl. *Drum. V. n. 263.* — N° 267 cum descriptione *L. parviflori* Rudge congruit, n. 264 ad 1. indutum Steud. spectat.

i) *Corethrostylis microphylla.* Foliis cordatis obtusis supra glabris opacis reticulatis, subtus cinereo-tomentosis; bracteis filiformibus bracteolisque indivisis concoloribus; laciniis calycinis ovato-lanceolatis coriaceis; ovario pilis glandulosis albis dense sericeo; stylo ad medium pilis reversis tecto.— *C. cirdifoliae* Steetz proxima et forsan hujus varietas microphylla. Differt tantummodo foliis triplo brevioribus, nempe majoribus dimidium pollicis non excedentibus, floribus minoribus et laciniis calycinis angustioribus, ab ipsa basi sensim ad apicem attenuatis, quae in illa exacte ovatae, a medio tantum attenuantur. Istae laciniae in utraque specie coriaceae, utrinque tomentosae, filamenta auriculas antherarum non superant, pori antherarum margine cartilagineo albo cincti. In unico specimine *C. cordifoliae*, e collectione Preissiana, mihi noto caulis simplicissimus et cymae multiflorae, in nostris *C. microphyllae* caulis plus minus ramosus et cymae sunt pauciflorae. N. Holl. *Drum. V. n. 259.*

k) *Sarotes rosmarinifolia.* Foliis linearibus exstipulatis; cymis oppositifoliis paucifloris; petalis latis truncatis; antheris erostribus; fructibus 4 locularibus rostratis. Frutex ramosus cinereo-pubescens. Folia alterna, breviter petiolata, majora plus quam bipollicaria, aequilata, linea parum angustiora, obtusa vel acutiuscula, margine revoluta, costa prominula, utrinque stellato-tomentosa, interdum rufescentia, adultiora tamen supra glabrata. Cymae folio breviores, floribus per torsionem pedunculorum saepe secundis. Bracteolae sub calycis laciniis plus quam duplo breviores stellato-tomentosae, concolores. Laciniae calycis e basi ovata lanceolatae acutae, extra stellato-tomentosae albido-cinereae, intus glabrae multinerviae. Petala basi longe cuneata, apice dilatata truncata. Filamenta brevissima. Antherae oblongae fuscae, poris duobus, margine cartilagineis dehiscentibus. Ovarium non vidi. Capsula 4 locularis, stellato-tomentosa, rostro cum stylo saepe deciduo. Semina in loculis duo oblonga, triangulari-prismatica, puberula, strophiola 4 partita cincta. Stylus, maxima ex parto jam delapsus, basi glaber, dein pilis reversis, infra apicem evanescentibus vestitus. Hanc et sequentem speciem, solo defectu stipularum et nullo alio charactere, neque habitu a Sarotide distinctas, ad hoc genus amandare coactus sum; a Corethrostylide vero, cum quo etiam forma styli conveniunt praesentia petalorum et habitu, meo sensu, magis distant.— N. Holl. *Drum. V. n. 266.*

l) *Sarotes latifolia.* Foliis lineari-lanceolatis obtusis exstipulatis; cymis oppositifoliis paucifloris; petalis orbiculatis, antheris erostribus; fructibus 3 locularibus breviter rostratis. Folia quam in congeneribus latiora, circiter pollicaria, 2 lin. lata, margine revoluta, supra punctis minutissimis exasperata, subtus pube brevissima stellata vestita, nigro-punctata, cinerea aut rufescentia. Cymae foliis breviores 3—5 florae. Bracteolae sub calyce lineari-oblongae, laciniaeque calycinae ovato-lanceolatae acutae, dorso stellato-tomentosae: stellulis approximatis, sed sese non tegentibus, intus glabrae. Petala atro-violacea glabra. Antherae oblongae, poris duobus dehiscentes. Capsula more sepalorum vestita, stamina superans. Semina in loculis solitaria oblongo-ellipsoidea, strophiola bi-tripartita stipata, rugulosa, glabriuscula. Stylus ut in specie praecedente cum rostro ovarii deciduus, basi apiceque glaber, medio pilis reversis paucis munitus. N. Holl. *Drum. V. n. 265.*

m) *Rulingia nana* (Eurulingia). Foliis ellipticis obtusis inciso-dentatis, utrinque stellato tomentosis, supra viridibus, subtus subcanescentibus; petalorum ligula obtusa trinervia calyce breviore; ovariis 5 liberis. Fruticulus humilis semipedem non excedens, ramosus cum ramis cortice atrorubente glabro obductus, ramulis stellato-tomentosis. Folia parva 2—3 linealia utrinque pilis stellatis longis et raris vestita, supra tantum versus medium glabriora. Racemi breves 4—6 flori, floribus quam in *R. parviflora* minoribus. Calycis laciniae extus stellato-tomentosae, intus minus pubescentes. Petala cucullata, dorso plana. Stamina fertilia ut in affinibus, sterilia majora ovata plana, margine tomentosa. Ovaria 5, stylis setaceis longiusculis superata, omnino libera et hoc signo a congeneribus species nostra distinctissima. Capsulam non vidi. N. Holl. *Drum. V. n. 270.*

n) *Rulingia cuneata* (Eurulingia). Foliis utrinque sericeis cuneato-obovatis obtusis undulatis, crenatis subincisisve; petalorum ligula spathulata trinervi calyce breviore; staminibus sterilibus glabriusculis; stylis omnino liberis. Frutex pede parum humilior, foliis parvis 2 — 3 lin. longis, utrinque pube brevissima stellata sericeo-incanis, cymis brevissimis paucifloris. N. Holl. *Drum. V. n. 271.*

o) *Rulingia hexamera* (Eurulingia). Foliis utrinque sericeis undulatis, inaequaliter crenatodentatis obtusis; floribus hexameris; petalorum ligula spathulata trinervi calyce breviore; staminibus sterilibus glabriusculis; stylis stigmatibus connexis. Frutex humilis 6—9 pollicaris, ramis rubicundis glabriusculis vel apice puberulis. Folia petiolato ovata, rotundata vel elliptica, 5 — 8 lin. longa, utrinque pube brevissima argenteo-incana. Cymae breves in speciminibus meis non omnino evolutae. Distinctissima floribus hexameris, praeterea ligulis petalorum cuneato-spathulatis et staminibus sterilibus glabris cum sola *R. cuneata* convenit.— N. Holl. *Drum. V. n. 273.*

p) *Rulingia althaeifolia* (Eurulingia). Foliis late ovatis, inaequaliter crenato-dentatis, basi subcordatis, supra sparse pubescentibus, subtus molliter hirsutis incanis; petalorum ligula lineari obtusa trinervia, calyce breviore; capsulae (immaturae) setis pilosiusculis apice stelligeris. Habitus fere *R. corylifoliae*, sed petala dorso non saccata, folia non lobata, cymae brevissimae et staminum filamenta antheras non excedunt, a *R. malvaefolia* Steetz, quem non vidi, e descriptione dignoscitur foliis nullo modo lobatis et ligulis calyce brevioribus. N. Holl. *Drum. V. n. 268.*

q) *Rulingia rotundifolia* (Saccophora). Foliis inaequaliter crenato-dentatis obtusis, supra viridibus, subtus canescentibus, orbiculatis vel subrotundo-ovatis; petalorum ligula lineari obtusa trinervia calyce parum breviore; capsulae immaturae setis abbreviatis, apice stelligeris. Frutex ramosus, ramis erectis glabris rubicundis. Folia breviter petiolata 3—4 lin. longa et lata, crenis obtusis versus apicem decrescentibus, supra punctis minutissimis sparsis aspera, subtus pilis rariusculis stellatis canescentia, praeter indumentum et magnitudinem minorem foliis Betulae nanae non absimilia. Petioli villosi. Racemi multiflori folio plerumque breviores. Flores parvi, illis *R. parviflorae* minores. Calycis laciniae extus pilis brevibus stellatis vestitae, sordide albae, intus fere glabrae. Petalorum basis cucullata, dorso saccata in ligulam longiorem et angustiorem producta. Stamina in cavitate partis inferioris petalorum immersa, antheris orbiculatis bilocularibus. Ovaria 5 in unicum coadunata, stylisque totidem apicibus junctis coronata. Capsulae 5 coccae, coccis jam in statu immaturo secedentibus monospermis. N. Holl. *Drum. V. n. 272.* — № 269 ejusdem collectionis ad *R. parvifloram* Endl. spectat, nisi floribus paulo majoribus recedit. In hacce uti et in specimine Preissiano petala dorso manifeste saccata, mihi visa sunt.

r) *Büttneria corchorifolia.* Ramulis inermibus obtuse 4 angulis, basi glabratis, superne puberulis; foliis ovato-lanceolatis acuminatis, mucronatis, serratis, vix cordatis, 7 nervis, supra glabris subtus praesertim ad nervos tenuiter tomentosis; pedunculis axillaribus 1—4, aliis simpliciter umbellatis, aliis in ramulos umbelliferos divisis, superne paniculatis; calycis laciniis ovato-lanceolatis; appendicibus petalorum filiformibus. Ramuli ad angulos lineis 4 parum elevatis percursi. Folia inferiora $2\frac{1}{2}$ poll. longa, 8 lin. lata, petiolo semipollicari, superiora minora, summa minima aut nulla, densius vestita, serraturis inaequalibus acutiusculis, inferiora 7 nervia, nervis exterioribus abbreviatis, superiora 5 nervia. Racemi inferiores solitarii, folium aequantes, ramosi, pedunculi superiores fasciculati 3 — 4, valde inaequales, majores ramosi folii longitudine, minores duplo breviores, simpliciter umbellati. Calycis laciniae dorso pubescentes. Petala calyce longiora, linealia, auriculis divaricatis. Capsulae setae conicae sublineales. Stylus brevis, conicus, simplex, stigmate minuto indiviso, uti in plerisque congeneribus. *B. glabrescenti* et *parviflorae* Bth., e descriptione affinis, ab utraque distinguitur ramulis inermibus, foliis angustioribus atque pedunculis pluribus ramosis. Cerra de Santana in Guagaquil, *Jameson coll. n. 600.* Arbor humilis suadente collectore.—№ 368 ejusdem collectionis forsan ad *B. cordatam* Lam. spectat. In hoc folia sinu non profundo cordata, nervo medio paginae inferioris, prope basin glandula lineari-oblonga impressa notato, aculeus in ramulo meo 9 pollicari, unicus brevis, pedunculi saepius quini, folia ad summam bipollicaria, 7—8 lin. lata, petiolo semipollicari. — № 581 cum descriptione brevissima *B. Carthaginensis* quadrat.

s) *Büttneria geminifolia.* Ramulis glabris acute tetragonis spinosis; petiolis foliisque inermibus; foliis breviter petiolatis, per paria approximatis ovato-lanceolatis, basi subcordatis mucronulatis, adpresse serratis sub quinquenerviis glabris; pedunculis pluribus fasciculatis inaequalibus unifloris; appendicibus petalorum filiformi-compressis calycis lacinias ovato-lanceolatas acuminatas puberulas fere triplo excedentibus. Aculei basi valde dilatati compressi.

Folia minora quam in congeneribus, nempe pollice vix longiora, inferiora, obtusiuscula cum mucronulo, superiora acuta pari modo mucronulata. Flores majusculi albidi. Petala lineari - subulata arcuata, apice tubo stamineo adhaerentia et antheras abscondentia, superne in auriculas duas verticales et ligulam atropurpuream expansa. Filamenta sterilia brevia emarginata. Antherae solitariae orbiculatae. Ovarium glabriusculum, stylo conico stigmateque indivisis terminatum. Species aculeis dilatato compressis, foliis geminatim approximatis, unilateralibus, pedunculis unifloris atque ligulis longis distinctissima. Quinto, *Jameson coll. n. 118.*

t) *Büttneria longifolia.* Caule fruticoso parum ramoso glabro, inferne tereti, apice pentagono aculeato; foliis alternis lineari - lanceolatis, utrinque attenuatis mucronatis, versus apicem serraturis utrinque 3—4 remotis praeditis, caeterum integerrimis, inferioribus petiolatis, superioribus sessilibus: petiolatis trigonis, foliorum infimorum aculeatis, mediorum inermibus; pedunculis inferioribus axillaribus binis ternisve ramosis multifloris, superioribus in spicam interruptam aphyllam dispositis; appendicibus petalorum filiformibus, calycis lacinias ovato - lanceolatas, longe acuminatas, sesquies excedentibus. — Frutex 3½ ped. altus, basi longe nudus, supra tertiam partem foliosus, ramo unico basi et altero in inflorescentia auctus. Folia basi longe, apice minus attenuata, inferiora fere semipedalia 6 lin. lata, petiolo semipollicari, subquinquenervia, glabra, apice argute serrata, superiora sensim minora, summa integerrima. Spinae basi dilatatae compressae. Calycis laciniae, extus pubescentes. Auriculae laterales petalorum abbreviatae. Stylus ut in praecedente. Accedit ad definitionem brevissimam (Roem. et Schult. syst. veg. V. p. 470.) *B. salicifoliae* Humb. et Bonpl., sed folia in nostra angusta nec vere lanceolata et rhachis (nervus medianus foliorum) spinis destituta. In Venezuelae provincia Cumanensi, prope Caripe, alt. 3000 ped. *Funck. coll. n. 156.* Habitus fere *B. ramosissimae* Pohl, cujus panicula non semper ramosissima est, fide speciminis collectionis Guianensis Schomburgkianae *n. 645.*

### SAPINDACEA.

u) *Dodonaea ptarmicaefolia.* Vernicoso-viscosa, foliis erectis coriaceis in petiolum longe attenuatis, lineari-lanceolatis acutis, grosse serratis; pedunculis axillaribus fere a basi ramosis 5 floris, pedicellis filiformibus elongatis; capsulis trialatis, trilocularibus: loculis dispermis. Frutex ramosissimus, caule tereti nigricante, ramulis junioribus triquetris ancipitibusve punctis vernicosis obtectis. Flores non vidi. Capsulae vernicosae, alis membranaceis, loculorum latitudine. Placentae crassae subannuliformes ad medium anguli interioris loculorum affixae. Semina ovata vel subrotunda compressa, superiore erecto, inferiore pendulo. Cotyledones teretiusculi. Nova Hollandia. *Drumond. coll. V. n. 248.*

### 2. CYBIOSTIGMA.

Calyx coloratus profunde 5 partitus deciduus, laciniis aequalibus aestivatione valvatis. Corollae petala 5 hypogyna, erecta, ungue longa filiformi, apice concavo-cucullata eligulata, cuculli apice inflexo, tubo stamineo adhaerente, aestivatione valvata. Tubus stamineus urceolatus, apice 5 fidus, laciniis sterilibus cum petalis alternantibus, in sinubus antheras sessiles triloculares, longitudinaliter dehiscentes gerentibus. Ovarium sessile ovatum 5 loculare: loculis biovulatis. Stylus simplex, stigma capitatum. Capsula (immatura) subglobosa, setis mollibus tecta, stigmateque inter setas occultato coronata, 5 locularis: loculis monospermis, seminibus ovalibus compressis. Frutices vel forte arbores Mexicani inermes tomentosi erecti, caulibus vel ramis angulatis, foliis alternis petiolatis, inaequaliter serratis, acuminatis, subtus incanis, multinerviis, stipulis cordatis deciduis, racemis axillaribus binis vel pluribus multifloris brevibus, floribus parvis coccineis vel brunneis. Genus habitu Büttneriis affine, triplici charactere ab hoc genere distinctum nempe petalis ligula destitutis, antheris trilocularibus aut forte ternis unilocularibus, atque stigmate capitato.

a) *C. sidaefolium.* Foliis breviter petiolatis ovato-oblongis, leviter cordatis; racemis in axillis pluribus 1—3 floris, petiolum excedentibus. Rami inferne teretiusculi, superius obtuse quadranguli, faciebus sulco longitudinali percursis. Folia plus quam bipollicaria, 12 lin. lata, petiolo 4 lineali fulta, supra pilis brevibus scabra viridia, subtus praesertim ad nervos venasque molliter stellato-tomentosa. Racemi in axilla folii 6 — 7, alii, plerumque laterales, uniflori, alii 2—3 flori, floribus in umbellam dispositis, pedicillis pedunculi longitudine, basi minuta bracteatis. Flores (calyces) e schedula coccinei, tubo brevissimo, laciniis ovato-lanceolatis acuminatis, extus pubescentibus, intus glabris. Petalorum cucullu apice emarginatus, obtusus, glaber. Antherarum loculus medius, lateralibus paulo altius positus. Ovarium tomentosum subpentagonum, angulis tomento occultatis. Stylus cylindraceus ovario paulo brevior, stigmaque capitatum glaberrimi. Capsula desideratur. In Oaxaca, ad costas oceani pacifici, alt. 2000 ped. *Galeotti coll. n. 326.*

b) *C. abutilifolium.* Foliis longe petiolatis ovatis, cordatis; racemis in axillis solitariis binisve trifloris, petiolo multo brevioribus. Rami profunde sulcati, obtuse triangulati. Folia 4 pollicaria, 2½ poll. fere lata, petiolo 2½ pollicari, indumento praecedentis, sinu magis profundo cordata, per totum ambitum inaequaliter serrata, serraturis baseos angustioribus. Racemi pauciores 1—2, rarissime ad exortum ramorum terni, tertio unifloro. Flores brunnei, minores ut in antecedente, veterum similes. Capsulae valde immaturae. In provincia Yucatan Mexici, legit cl. *Linden; n. 848.*

## 3. DIUROGLOSSUM.

Calyx 3 partitus coloratus deciduus, laciniis aequalibus concavis, aestivatione valvata. Petala 5 hypogyna, breviter unguiculata, cucullato-concava, apice inflexo bidentato tubo stamineo infra antheras, adhaerente superne in ligulam linearem elongatam, a medio bipartitam expansae. Tubus stamineus 10 fidus, laciniis 5 sterilibus ovato-triangularibus, cum petalis alternantibus, fertilibus totidem triantheriferis; antherae extrorsae didymae, biloculares: loculis orbiculatis, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium sessile ovato-conicum 5 loculare: ovulis in loculis pluribus angulo interno affixis. Stylus simplex indivisus, stigmate acutiusculo. Capsula ignota. Arbor Guayaquilensis ramis teretibus rufescentibus stellato-tomentosis, foliis alternis petiolatis ovato-oblongis, ovatisve, basi leviter cordatis acuminatis, quintuplinerviis inaequaliter crenatis, supra punctatis parce stellatis, subtus dense stellato-tomentosis rugosis, racemis axillaribus 2—3-nis ramosis multifloris, floribus parvis, petalis multinerviis albidis, ligulis rubicundis ante anthesin convolutis, staminibus sterilibus uninerviis albis, antheris in filamento breviter stipitatis, connectivo nigricante majusculo. Genus ad Herraniam Goud. characteribus, ad Büttneriam habitu accedens, distinguitur a priore petalis breviter unguiculatis, ligulis bipartitis, stylis indivisis atque foliis simplicibus.

*D. rufescens. Jameson coll. n. 399 et 519.* Specimina sub 4. 519 foliis brevioribus gaudent, caeterum simillima.

## 4. NEMATOLEPIS.

Calyx 5 fidus. Corolla tubulosa 5 loba. Stamina 10 hypogina, alterna parum breviora, filamentis filiformi-complanatis, supra basin squamula obovata longe ciliato-barbata aucta. Ovaria 5 glabra, basi connexa, stylum unicum filiformem ex angulo interiore emittentia, biovulata, ovulis angulo centrali affixis superpositis, superiore ascendente, inferiore pendulo. Capsulae 5 stellatim patentes monospermae, tribus saepe minoribus abortivis, semina adscendente lenticulari, umbilico laterali prope basin sito, arillo membranaceo bilobo, testa crustacea, embryone tereti in axi albuminis tenuis posito. — Frutex ramosus, ramis lepidotis. Folia alterna brevissime petiolata, oblonga vel elliptico-oblonga, basi attenuata, obtusa, uninervia, supra punctis elevatis pellucidis exasperata, subtus lepidoto-tomentosa, incana. Pedunculi solitarii uniflori, floribus deflexis. Calyx parvus glaber ad medium 5 fidus, laciniis ovatis obtusiusculis. Corolla tubulosa calyce multo longior, fere semipollicaris, rubra, glabra, lobis obtusis. Filamenta altitudine, apicibus ovariorum respondente, squama majuscula nigra, margine dense ciliato-barbata, caeterum glaberrima, aucta, majora in apiculum parvum producta, tubum paulo superantia, minora obtusa. Antherae jam delapsae. Stylus filiformis corollam excedens. Stigma obtusum. Ovaria oblonga. Capsulae bivalves glabrae, striis transversalibus exaratae, endocarpio cartilagineo soluto, semine nigricante punctato, arilli lobis triangularibus. Genus propter corollam monopetalam correae affine, floribus pentameris et filamentis more Zygophyllearum et Simarubearum squamigeris, nec non foliis alternis diversum.

*N. phebalioides.* — Nova Hollandia. *Drum. V. n. 194.*

In eadem collectione dantur Diosmeae boronicae indescriptae sequentes:

a) *Phebalium filifolium* (sub n. 206). Foliis sessilibus filiformi-compressis, squamis lepidotis dense obtectis, junioribus ferrugineis, pedunculis terminalibus ternis unifloris. Frutex ramosus squamis lepidotis albis, versus apices ramorum ferrugineis tectus. Folia 5 — 6 lin. longa, saepe subfalcata, angustissima, nempe ¼ lin. lata, obtusiuscula. Pedunculi 4 — 5 lineales lepidoti, a basi ad apicem sensim incrassati. Calycis laciniae lato-triangulares, acutae, rufo-lepidotae. Petala calyce multo majora ovata acuta, extus rufo-lepidota, intus nuda nervosa. Filamenta filiformia glabra, longitudine corollae. Antheras non vidi. Ovaria 5, quinto saepius citius maturante, reliquis multo majore, lepidota, biovulata. Stylus filiformis ex angulo interno ovariorum oriens, stigma tenue. Capsulae 5 monospermae lepidotae.

b) *Phebalium microphyllum* (sine num.). Foliis brevissime petiolatis linearibus oblongo-ellipticisve obtusis, margine revolutis, supra convexis glabris, subtus stellato-tomentosis; pedunculis terminalibus umbellatis, axillaribusve 3 — 4, rarius solitariis; ramulis, pedunculis, calycibusque ferrugineo-lepidotis. Frutex ramosissimus, caule ramisque glabris cinereis. Folia parva 1½ — 2 linealia, apice et margine interdum incurvata, supra punctis pellucidis paucis tecta, subtus tomento stellato albo et squamis paucis ferrugineis vestita. Pedunculi a basi ad apicem incrassati. Calycis laciniae parvae triangulares acutae. Petala lutea acuta, calyce triplo majora, extus squamis lepidotis albidis paucisque ferrugineis vestita. Filamenta filiformia glabra, alterna parum breviora, longitudine fere petalorum, post delapsum petalorum magis elongata. Antherae ovatae terminales cum apiculo minuto et hac nota a charactere generico stirps nostra recedit atque ad Eriostemones vergit. Ovaria 5 biovulata lepidota, stylus ex angulo interno ovariorum oriens filiformis, obsolete 5 sulcatus, stigma tenue. Sub n. 208 adsunt specimina fructifera, foliis duplo majoribus, praeterque marginem revolutam planis, ramulis calycibusque densius squamis ferrugineis vestitis. Videtur varietas *P. microphylli* in speciminibus floriferis investiganda. Specimen sub n. 207 ad Ph. rude Bth., sub n. 203 ad Eriostemon nodiflorum Lindl. spectant. Sub n. 204 ad descriptionem Eriostemonis brevifolii Caun. valde accedunt, sed rami in nostris glabriusculi. Eriostemon umbellatum meum e collectione Stephensoniana potius ad Phebalia pertinet et *Ph. umbellatum* nuncupandum.

c) *Boronia humilis* (sub n. 199). Foliis sessilibus glaberrimis 1 — 2 jugis, foliolis lineari-spathulatis integerrimis obtusis; pedunculis axillaribus solitariis unifloris, folio brevioribus, medio bibracteolatis; sepalis subrotundo-ovatis obtusissimis; filamentis basi in annulum cohaerentibus, alternis sepalis oppositis sterilibus, glabulo terminatis; stigmate sessili late pyramidato tetragono. — Fruticulus 4 — 5 pollicaris glaber ramosus, cortice cinereo. Foliola parva 3—4 linealia, paribus approximatis. Petala sepalis plus quam duplo longiora, ovata, obtusa, rubicunda. Tubus stamineus glanduloso-pubescens. Filamenta sepalis breviora complanato - subulata, ciliolata, antherae niveae breviter appendiculatae. Stigma magnum, pyramidem depressam aut tetraëdrum formans. Accedit in multis ad definitionem *B. crassifoliae* Bartt. sed dispositio staminum ut in *B. elatiore* inversa, id est fertilia petalis, sterilias sepalis opposita et praeterea de memorabili cohaesione staminum et forma stigmatis in descriptione nihil loquitur.

d) *Boronia calophylla* (n. 205). Foliis breviter petiolatis trifoliolatis, foliolis sessilibus obtusis glabris punctatis, lateralibus obovatis, medio parum latiore obcordato; pedunculis solitariis unifloris folium duplo superantibus, supra basin bracteolatis; sepalis ovatis obtusiusculis; filamentis basi in annulum concretis omnibus fertilibus, apice dilatatis et in mucronulum antheram sustinentem desinentibus, alternis sepalis oppositis longioribus. Frustula pedalia ramosa; parte inferiore destituta adsunt. Folia ut in omnibus congeneribus opposita. Foliola parva, intermedia 1–1½ lin. longa et lata, petiolo brevi purpurascente. Petala sepalis multoties longiora, ovato-oblonga, obtusa, nervo medio elevato, rosea, cum calyce pubescentia. Annulus stamineus ut in praecedente parum brevior, pube glandulosa tectus. Filamenta complanato-subulata, ciliato-pilosa, calycem duplo excedentia, petalis plus quam duplo breviora, apice in corpusculum glandulosum mucroniferum dilatata. Antherae ovatae, appendiculo brevi inflexo terminatae. Capsulae glanduloso-punctatae, unico ut in plerisque congeneribus prius excrescens, reliquis multo majore. Stylus jam delapsus. Species pulchella et distinctissima cum praecedente sectionem propriam (Philothecoides) inter Philothecam et Boroniam fere mediam constituentes.

e) *Boronia multicaulis* (sine num.). Foliis sessilibus scabriusculis trijugis, foliolis lineari-spathulatis integerrimis obtusis crassiusculis; pedunculis axillaribus solitariis, articulum inferius folii subaequantibus cernuis, medio bibracteolatis; sepalis ovatis obtusiusculis; filamentis sub disco insidentibus subaequalibus complanato. Subulatis, sepalinis globulo antheram sustinente terminatis; stigmate sessili pyramidato-tetragono. Fruticulus humilis semipede vix altior, caulibus numerosis ad medium nudis, simplicibus vel parum ramosis, ramisque strictis teretiusculis pubescentibus. Folia sessilia subquadrilinealia rhachi alata, articulis foliolis conformibus sed brevioribus foliolisque sessilibus ad lentem punctis pilo minutissimo terminatis exasperatis. Pedunculi, bracteae, sepala petalaque extus puberuli, rubicundi. Stamina ad basin disci externe inserta, subaequalia aut illa petalis nec sepalis opposita parum longiora. Antherae, apice filamentorum insidentes, candidae, subcordatae, glabrae, apiculo vix perspicuo obtuso terminatae. Ovaria 4 pubescentia, loculis biovulatis. Stylus nullus. Stigma crassum fere ut in *B. humili*.

f) *Boronia pulchella* (sub n. 202). Foliis breviter petiolatis, bi-trijugis, foliolis lineari-cuneâtis acutiusculis glabris; pedunculis axillaribus unifloris folio brevioribus, supra basin bibracteolatis; sepalis ovatis acutis; filamentis omnibus fertilibus, apice in globulum antheriferum dilatatis, alternis sepalis oppositis longioribus; ovariis 4 apice tantum liberis, stigmate sessili fungoso 4 sulcato terminatis. Frustula adsunt 7—8 pollicaria glabra, ramosa, ramis elongatis patentibus. Rhachis foliorum alata, articulis ad apicem dilatatis, planiusculis. Sepala pubescentia rosea, petalis multo breviora. Petala brevissime unguiculata, late ovata obtusa, rosea, margine albida, minute puberula. Filamenta longe ciliata, sepala excedentia, majora petalis triplo breviora. Ovaria pilosa, ovato-oblonga, ad $\frac{2}{3}$ longitudinis concreta, apicibus liberis conniventibus. Antherarum appendices brevissimae. Stigmatis anguli crassi obtusissimi, sulcis multo latiores. Specimen fructiferum sub n. 212 distributum ad hanc speciem accedit, sed rhachi canaliculata, foliolis obtusis atque calycibus viridibus diversum videtur. Forte ad praecedentem spectat.

g) *Boronia tristis* (n. 201.). Foliis sessilibus 1—2 jugis, foliolis linearibus obtusis; pedunculis axillaribus unifloris, longitudine foliorum, medio bibracteolatis; filamentis glabris, omnibus fertilibus globulo destitutis, illis sepalis oppositis longioribus; stigmate maximo, sessili, extus convexo, profunde 4-lobo. Frutex glaber, ramosus, sesquipedalis. Rhachis foliorum alata brevis, foliolaque punctis pellacidis, parum elevatis tectae. Pedunculi apice incrassati compressi. Calycis laciniae seu potius sepala obtusiuscula glabra, majuscula. Petala calice plus quam duplo majora obtusa, brunnea, glabra. Discus hypogynus octocrenatus. Filamenta abbreviata, sub disco inserta, aequilata, nonnisi versus antheram parum attenuata, neque in globulum antheriferum dilatata. Antherae appendiculo orbatae-filamentorum majorum fuscae, minorum ochroleucae, suborbiculatae, longitudinaliter dehiscentes. Stigma crassum discoideum depressum, intus corpusculis 4, stylos arcte adnatos constituentibus auctum ovariis omnibus latius, illaque occultans. Species valde distincta florem colore, staminibus aequilatis, praesertim stigmatis forma et magnitudine. Cum Boronia variabili Hook, cujus descriptio nimis brevis in Hook. Lond. jour. of. Bot. I. p. 255. extat comparanda. Distinguitur ad praeter organa sexualia, quae sine dubio descripta fuissent, si a caeteris ita recederent, foliolis etiamsi basi parum attenuatis, non tamen spathulatis, obtusis nec acutis.

h) *Boronia bicolor* (n. 200.). Foliis pilosis subquinquejugis, foliolis lineari-cuneatis obtusis; pedunculis axillaribus brevissimis medio bibracteolatis; sepalis ovatis acutis; filamentis petalis oppositis brevioribus fertilibus, alternis longioribus sterilibus; stigmate sessili pyramidato tetraptero. Frutex plus quam pedalis, ramosus cum ramis pilis patentibus mollibus vestitus. Folia breviter petiolata, rhachi alata, foliolisque puncta pilifera gerentibus, margine longius ciliatis. Filamenta plana margine ciliolata, fertilia aequilata, sterilia apice breviter mucronata, mucrone rudimentum antheris conforme, sed multo minus sustinente. Antherae cordato-ovatae lacteae appendiculo longiusculo concolore obtuso donatae. Stigma magnum pyramidato-tetrapterum, ut in speciebus antecedentibus longius et minus latum. Filamentorum dispositione atque stigmate convenit cum *B. elatiore* Bartl. sed ab illa omnino distincta pedunculis abbreviatis calycem vix aequantibus, interdum brevioribus, floribus majoribus, sepalis sensim acutatis nec abrupte acuminato-cuspidatis atque petalis obtusis dorso croceis, marginibus flavescentibus.

i) *Boronia leptophylla* (n. 196.). Foliis petiolatis trifoliolatis, foliolis tereti-clavulatis, obtusis glabris, intermedio duplo longiore; pedunculis terminalibus, folio brevioribus, sub flore bibracteolatis; sepalis ovatis margine dense ciliatis, petalisque obtusis; filamentis omnibus fertilibus, apice parum incrassatis glanduloso-pubescentibus, alternis sepalis oppositis longioribus; stylo brevissimo, stigmate capitato. Fruticulus dodrantalis ramosissimus, ramis ramulisque divaricatis, punctis pellucidis cicatricibusque foliorum deciduorum tectis, ramulis tenuiter puberulis. Folia parva, pauca in speciminibus floriferis superstitia (saltem in statu dessicato) sesquilinealia. Bracteolae duae, sepalis conformes, minores. Corollae quam in affinibus minores, sepalis duplo longiores roseae, glabriusculae. Antherae lacteae appendice acutiusculae mediocri. Ovaria glabra nigricantia. Stylus vix ullus.

k) *Boronia inormata* (n. 197.). Foliis petiolatis trifoliolatis, foliolis tereti-clavulatis, subaequalibus obtusis puberulis; pedunculis terminalibus infra florem bracteolatis; sepalis ovatis eciliatis petalisque acuminatis; filamentis omnibus fertilibus glandulosis, apice parum incrassatis, alternis sepalis oppositis longioribus; stylo stigmate globoso-capitato duplo longiore. Habitus praecedentis. Puncta pellucida ramulorum magis elevata verruciformia. Bracteolae paulo infra florem 4 decussatae, sepalis conformes. Flores majores; sepala undique aequaliter puberula, nec margine dense ciliata. Petala rosea, in acumen producta sepalis triplo longiora. Filamenta punctis glandulosis exasperata. Antherae ut in praecedente. Ovaria mucronulata, glanduloso-punctata.

l) *Boronia oxyantha* (n. 198.). Foliis subsessilibus 3—5 foliolatis, foliolis lineari-teretiusculis obtusis glabris; pedunculis terminalibus medio bibracteolatis flore brevioribus; sepalis subulatis acuminatis; petalis ellipticis nervo medio apice in corniculum recurvum incrassato; filamentis omnibus fertilibus complanatis, apice incrassatis, dense ciliatis, alternis sepalis oppositis longioribus, stylo crasso stigmate ovato-capitato angustiore superato. Caulis ramosissimus, ramis subdivaricatis, ramulis patentibus laevibus tenuiter puberulis. Folia trilinealia, ad apicem saepe crassiora teretiuscula vel semiteretia. Flores illis *B. inornatae* majores. Sepala e basi ovata ad apicem longe sensique angustata, apice subincurva. Petala rosea sepalis duplo aut quod excedit longiora. Antherae infra apicem filamenti insertae, in appendicem, ipsis aequilongam productae. Ovaria tenuissime puberula; stylis 4 in unicum concretis, facile separabilibus, dense pubescentibus. Stigma glabrum. Species cum duabus praecedentibus collocanda propter flores ramulos terminantes solitarios aut geminos, sepalis angustis cum *B. molli* et *falcifolia* Cunn., mihi ignotis conveniens, caeteris characteribus valde distincta.

m) *Boronia thymifolia* (n. 195.). Foliis brevissime petiolatis linearibus obtusis, margine revolutis glabris, pellucido-punctatis; pedunculis terminalibus folia multo superantibus 1—3 floris; sepalis acutis dorso puberulis; petalis obtusis sepala duplo excedentibus; filamentis omnibus fertilibus dense ciliatis, globulo antherifero terminatis, alterius sepalis oppositis longioribus; stigmate sessili oblongo, compressiusculo. Caulis ramosissimus, ramis ramulisque erectiusculis, pubescentibus. Folia 2—3 linealia. Petala purpurea glabra. Appendices antherarum, filamentis brevioribus insidentium majusculae, aliarum minutae aut nullae. Stigma ima basi puberulum, caeterum glaberrimum, obtusum.

### 5. MICROCYBE.

Flores involucrati capitati sessiles. Calycis sepala parva 5 aut pauciora, ima basi (aut in unica specie fere ad medium) concreta. Stamina 10, filamentis filiformibus liberis, antheris terminalibus orbiculatis, bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. Ovaria 2 basi cohaerentia, receptaculo inserta, pilis stellatis tecta, biovulata, ovulis angulo interno affixis superpositis. Stylus filiformis brevis a medio ovariorum oriens. Stigma tenue. Capsulae 2 bivalves uniloculares, monospermae. Testa seminis crustacea, embryone cylindrico in axi albuminis posito. Genus ovariorum numero diminuto inter Boronicas insigne. Frutices in Nova Hollandia crescentis, ramosissimi, foliis alternis sessilibus brevibus linearibus, margine revolutis, punctis grossis pellucidis aut minoribus subopacis tectis, ramis pseudo-verticillatis, id est sparsis sed per intervalla fere regularia approximatis, teretiusculis puberulis, involucris foliaceis subuniserialibus floribus brevioribus.

a) *M. multiflora (Drum. V. n. 211.)*. Foliis erecto patentibus breviusculis, punctis paucis, grossis, pellucidis tectis; capitulis multifloris densis; sepalis lineari-spathulatis; petalis (croceis) glabris. Folia 1½—2 lin. longa obtusa. Bracteae foliis breviores, basi biauriculatae, dorso interdum pilis paucis stellatis nigricantibus instructae, florum infimorum involucrum 5—6 phyllum formantes. Flores in capitulo numerosi, circiter 20, interiorum pauci bractea fulti, caeteri ebracteati. Sepala parva, basi valde angustata apice dilatata, stellato-pilosa, nigricantia. Petala calyce triplo longiora obtusa, crocea, tenuiter nervosa. Filamenta filiformia glabra, in speciminibus meis antheris jam plerumque delapsis, valde contorta, an omnes fertiles, an tantummodo alterna dicere nequeo. Antherae paucae superstites subrotundo-ovatae, longitudinaliter dehiscentes exappendiculatae. Ovaria squamis stellatis, facile secedentibus vestita, ovulis prope basin affixis ascendentibus. Stylum non vidi. Capsulas maturas paucas hinc inde inveni, bivalves, endocarpio solubili, squamis paucioribus, quam ovaria, tectas. Seminum testa crustacea nigra, punctata, umbilico laterali, albumine copioso, embryone parvo, axili, testa breviore.

b) *M. pauciflora* (n. 209.). Foliis horizontaliter patentibus longiusculis, punctis numerosis minutissimis exasperatis; capitulis paucifloris densis; calycibus sublinearibus; petalis (croceis) glabris. — Folia 3—3½ lin. longa puncticulo calloso apiculata. Bracteae foliis conformes sed multo minores. Flores 4 — 5 in capitulo, magis adhuc quam in praecedente congesto. Sepala fere linearia, basi parum angustata, omnia pubescentia, petalis multo minora. Petala illis *M. multiflorae* paulo majora, manifeste trinervia crocea. Filamenta basi barbata, longe exserta. Antherae et stylus in omnibus floribus jam delapsi. Ovaria ut in priore. Capsulae bivalves monospermae, semina ut in praecedente, sed omnino matura non vidi, immatura testa flavescente punctata.

c) *M. albiflora* (n. 210.). Foliis deflexis, superne horizontaliter patentibus, teretiusculis, punctis numerosis minutis exasperatis; capitulis paucifloris, floribus laxiusculis; calycibus ad medium 5-fidis; petalis dorso pubescentibus (albidis). Folia magnitudine *M. multiflorae*, sed aliter vestita. Bracteae foliis minores, calycem excedentes. Calycis laciniae ovatae, obtusae, pubescentes. Petala basi angustata, sordide alba, obtusa. Filamenta corollam superantia, inaequalia, alterna breviora, filiformia glabra. Antherae orbiculatae lacteae, ex appendiculatae, longitudinaliter dehiscentes, connectivo majusculo. Ovaria duo lepidota biovulata. Stylus filiformis glaber, stigma tenue. Capsulae minores, quam in praecedentibus, sed ejusdem structurae. Semina immatura flavescentia. Species habitu et pluribus characteribus cum praecedentibus congruens, calycibus profundius partitis et floribus laxioribus recedit.

## 6. AMBLYORHINUM.

Calycis tubus brevissimus, ore truncatus. Corolla tubo infundibiliformi, vel cylindricum, basi in saccum obtusum producto, limbo obtuse 5 dentato vel 5-fido. Stamina 3 exserta. Stylus filiformis, apice in stigmata tria minuta, conniventia vel patentia divisus. Fructus indehiscens ellipticus compressus, unilocularis, monospermus, semine ex apice pendulo, cavitatem totam non explente.—Frutices Austro-Americani, caulibus plus minus ramosis, ramisque foliorum reliquiis cicatrisatis, foliis oppositis sessilibus, basi semiamplexicaulibus, racemis specie vel capitulis terminalibus, compositis, racemulis simplicibus aut compositis, ad basin bractea magna dilatata fultis, floribus plus minus approximatis multibracteatis albis ochroleucis vel luteis. Genus medium inter Valerianam et Astrephiam, habitu peculiari, calycis tubo truncato recto nec involuto et demum in pappum multisetum evoluto ab illa, fructibus unilocularibus praecipue ab hac distinctum.

a) *A. grandiflorum.* Caule piloso versus apicem parce ramoso; supra medium cernuo foliis oblongo-lanceolatis, basi dilatata semiamplexicaulibus penninerviis, obsolete crenulatis, utrinque pubescentibus; racemis terminalibus compositis, racemulis breviter pedunculatis iterum compositis bracteatis; bracteis exterioribus ovatis membranaceis albis, mediis lanceolatis, floralibus linearibus, calyce glabro. Caules, ramique pilis reversis dense vestiti. Folia fere bipollicaria, obtusiuscula, utrinque pube brevi vestita, ad nervos pilis longioribus et densioribus tecta, 6—7 lin. lata. Bracteae exteriores foliis paulo breviores sed latiores, circiter 12 lin. latae. Tubus calycinus breviter campanulatus. Corollae alba usque ad 13 lin. longae, basi angustae, lateraliter insertae, inferne in calcar, superne ad limbum dilatatae, 5 dentatae, dentibus obtusis, saepe inaequalibus, extus pubescentes, intus hirsutae. Filamenta infra medium tubi inserta, breviter exserta, antheris avato - subrotundis longitudinaliter dehiscentibus. Stylus staminibus paulo longior, stigmatibus tribus conniventibus terminatus. Fructus glaberrimi, uno latero uni, altero trinervii. Semen cavitati duplo brevius et angustius. Cotyledones foliaceae, radicula brevi hilum spectante. Venezuela, provincia Meridensis, in Sierra Nevada, alt. 9000 ped. *Linden coll. n. 424.* — Specimen coll. *Funckii* et *Schlimii n. 1515*, in eodem loco lectum, imperfectum, floribus secundum collectores pallide luteis ad eandem speciem pertinere videtur.

b) *A. angustifolium.* Caule erecto piloso inferne ramoso, ramis oppositis; foliis sessilibus basi late amplexicaulibus lineari - lanceolatis, margine revolutis, integerrimis, obtusis penninervis, utrinque tenuiter pubescentibus, superioribus parum latioribus; capitulis terminalibus bracteatis, floribus subsessilibus bracteolatis, bracteis magnis membranaceis ovato - oblongis, inferioribus a capitulo remotis sterilibus, floralibus lineari - oblongis; calyce glabro. Praecedenti affine, minus pilosum, foliis bracteisque angustioribus, caule inferne ramoso, erecto, floribus in capitulum terminale multo simplicius collectis atque bracteis inferioribus sterilibus abunde diversum. Flores paulo minores quam in antecedente, stylus staminibus longius exsertis paulo brevior. Cum priore alt. 10000 ped. *Funck* et *Schlim coll. n. 1540.* Flores dicuntur lutei, in sicco videntur ejusdem coloris ac in praecedente.

c) *A. triplinerve.* Caule foliisque oblongo-lanceolatis, basi attenuatis, sessilibus, acutis, crenulatis triplinerviis glabris; racemis terminalibus et axillaribus pedunculatis, compositis, bracteatis, bracteis exterioribus ovato-oblongis, floralibusque parum angustioribus herbaceis parvis; calyce glabro, truncato, apice ciliato. Tota praeter partem superiorem floriferam glabra. Folia magnitudine illorum *A. grandiflori*, profundius crenulata. Bracteae multo minores, corollae tantum bilineales, albae glabrae, intus hirsutae 5 fidae, laciniis revolutis, sacco breviore quam in praecedentibus, longiore ut in sequentibus, filamentis longe exsertis, stylo vix tubum corollae superante, stigmatibus patentibus. Fructus immaturus, illius Valerianae officinalis paulo major, unilocularis epidermide loculo arcte adpresso, calyce truncato deciduo, vertice ciliis paucis et brevibus coronato. Cum praecedentibus alt. 10000 pedum. *Funck* et *Schlim coll. n. 1551.*

d) *A. spicatum.* Caule a medio ramoso, ramisque excepta parte florifera glaberrimis; foliis sessilibus ovatis, semiamplexicaulibus, basi subcordatis, obtusiusculis, margine revolutis, crenatis, lucidis, supra scabriusculis, subtus glabris impresso-punctulatis, dense imbricatis; spica terminali interrupta e capitulis oppositis breviter pedunculatis bracteatis constante; bracteis foliis conformibus herbaceis; floribus sessilibus bracteolatis, bracteolis oblongis; calyce truncato glabro. Folia pollicaria, 6 lin. lata, crenis crebrioribus, quam in praecedentibus. Pars florifera ramorum pedunculique pilosi. Bracteae foliis paulo minores. Flores 2½ lin. longi, intense flavi, corollae tubulosae vel subinfundibuliformes 5 fidae, lobis patentibus, sacco minore ut in praecedentibus, glabrae, intus hirsutae, staminibus longe exsertis stylum superantibus. Stigmata conniventia minuta. Fructus valde immaturus, calyce truncato eciliato coronatus. Planta habitu Specularíae perfoliatae vel Dejanirae. Cum praecedentibus alt. 9500 pedum. *Funck* et *Schlim coll. n. 1623.*

e) *A. phylicoides.* Caule tomentoso a medio ramoso; foliis sessilibus ovato-oblongis semiamplexicaulibus basi subcordatis obtusis, margine revolutis, breviter et remote crenulatis, utrinque pubescentibus, subtus impresso-punctatis, dense 4-fariam imbricatis, superioribus latioribus; floribus terminalibus capitatis bracteatis, bracteis ovatis herbaceis; floribus sessilibus dense congestis bracteolatis, bracteolis oblongis, calyce glabro. Folia 4 linealia adscendendo sensim latiora, densius quam in praecedente imbricata. Corollae ejusdem magnitudinis glabrae, intus hirsutae, albae (e schedula). In iisdem locis crescit. *Funck* et *Schlim n. 1539.*

Ad hoc genus forsan etiam pertinent species duo Quitenses e collectione *Jamesoniana nn. 113* et *466*, sed propter specimina valde juvenilia, fructibus omnino orbata dubia remanent. In hac collectione adsunt Valerianae aliquae indescriptae, quorum describo sequentes:

a) *Valeriana origanifolia* (sine numero). Caule albo-piloso, folioso simplici; foliis oppositis basi attenuata connatis, lanceolatis, acutiusculis, margine revolutis, integerrimis glabris; paniculae ramis oppositis trichotomis, floribus laxiusculis; bracteis oblongis margine anguste membranaceis; fructibus glabris. Caules e basi fruticulosa adscedentes herbacei, inferne reliquiis foliorum delapsorum cicatrisati, foliisque emarcidis convolutis tecti, teretes, pilis mollibus patentibus aut reversis vestiti. Folia subtriplinervia, venis anastomosantibus reticulata, vaginis pilosis, pilis interdum paucis in nervos adscendentibus, caeterum glabra. Fasciculi foliorum minorum interdum in axillis inveniuntur. Panicula angusta, ramis nempe inferioribus minus quam bipollicaribus, ramulisque modo caulis vestitis, ramulis etiam trichotome divisis, floribus in divisionibus parcis 5-fidis, genitalibus inclusis. Achaenia (immatura) glabra, elliptica, calycis margine involuto. Pichincha alt. 12000 pedum.

b) *Valeriana hispida* (sub. n. 794). Caule tereti inferne glabrato, superne ramisque paniculae piloso-hispido, flexuoso, forsan scandente; foliis ovato-lanceolatis, oppositis, basi attenuata connatis, obtuse acuminatis, integerrimis, triplinerviis, supra glabris rugulosis, subtus incanis pilosis; panicula trichotoma, ramosissima; bracteis, corollis, fructibusque hispidis, corollis 5-fidis, genitalibus inclusis. Caulis in specimine meo bipedalis, parte inferiore destitutus, herbaceus, inferne ramo sterili instructus, caeterum praeter divisiones paniculae simplex. Folia distantia, ad basin rami ramificationumque paniculae sita, superiora sensim diminuta, in ramulo magis approximata, ad nervos venasque subtus pilis mollibus adpressis vestita, ramealia minus pilosa. Flores fructusque parvi, pappus fructu duplo longior plumosus. A descriptione *V. tomentosae* H. B. K. recedit foliis non cordatis, neque denticulatis, subtus pilosis nec tomentosis, genitalibusque inclusis. In lateribus sylvosis volcani Pichincha crescit.

c) *Valeriana pygmaea* (sub n. 751). Glabra caespitosa, caudiculis sterilibus pluribus, caule florifero solitario; foliis radicalibus prope collum congestis caudiculorumque obovato-oblongis obtusis in petiolum alatum attenuatis, margine revolutis, integerrimis, crassiusculis, caulinis binis supra medium caulis sessilibus linearibus, oppositis, basi connatis; corymbo composito capitato; bracteis cuneatis obtusis, margine lato albo-membranaceis; fructibus glabris. – Tota plantula cum radice 2½ pollicaris, caulis 12–13 lin. longus, folia inferiora cum petiolo 4 linealia, limbo 1½ — 2 lin. longo. Flores ignoti. Achaenia magnitudine illorum *V. officinalis*, semine achaenio aequilongo, ovato, sed parum, praecipue versus apicem angustiore, pappo duplo longiore plumoso. In volcano Antisana ad nives aeternas lecta.

d) *Valeriana adscendens* (n. 844). Caule herbaceo adscendente pubescente paucifolio; foliis radicalibus ovato-lanceolatis in petiolum alatum attenuatis, acutiusculis, margine revolutis, integerrimis aut obsolete dentatis, crassis, caulinis ad basin ramorum paniculae minoribus, obtusis, basi in vaginam connatis, denticulatis; paniculae ramis oppositis trichotomis; bracteis late membranaceis; fructibus glabriusculis. Caulis circiter 7 pollicaris, basi incrassatus reliquiis foliorum emortuorum tecta. Folia radicalia coriacea crassa, sesquipollicaria, petiolos suos adaequantia 3 — 5 plinervia, caulina in vaginam pubescentem concreta, denticulis obtusis munita. Panicula pubescens, dimidium caulis occupans, ramis trichotomis, ramulis multifloris, floribus congestis 5-fidis. Stamina 3 inclusa, stylus bifidus staminibus brevior. Achaenium oblongo-ellipsoideum utrinque obtusum, triangulari-compressum, pappo plumoso superatum. In Antisana altitudine 14,000 pedum provenit.

Genus hoc (Amblyorhinum) nuperrime a celeb. Hooker descriptum et delineatum in ejus icones plantarum tab. 864. Nomen genericum ergo mutandum est, proptem jurem prioritatis. *Ambl. grandiflorum* meum erit ergo *Porteria bractescens* Hook. Aliae species a me descriptae nominandae sunt Porteria angustifolia, triplinervis, phylicoides et spicata.

## 7. CREMOCHILUS.

Calyx tubo turbinato cum ovario connato, lobis 5 lineari-lanceolatis. Corolla tubo recto, inferne ventricoso, a medio fere bilabiato, labiis aequilongis, superiore 4 partito erecto, inferiore indiviso reflexo. Stamina connata, antheris omnibus barbatis, stylo exserto bilobo. Ovarium biloculare, septo utrinque medio placentifero, ovulis numerosis. Capsula ignota. — Herba sesquipedalis perennis (forsan altior, nam pars inferior caulis desideratur) erecta, caule pubescente tereti sulcato, simplici, foliis sessilibus ovato-lanceolatis, lanceolatisve, basi parum attenuatis, acutis, minute denticulatis, penniveniis aut venis inferioribus approximatis, penninerviis, supra glabris vel punctato scabriusculis, rugulosis, reticulatis, subtus pubescentibus flavido-incanis, inferioribus 3½ poll. longis, pedunculis axillaribus unifloris, racemum terminalem multiflorum laxum formantibus, inferioribus foliis paulo brevioribus, superioribus folia diminuta parum superantibus, floribus plus quam sesquipollicaribus, calycibus violaceis, lobis denticulatis, tubum multo superantibus, corollae tubo brevioribus, corolla pubescente dorso violacea vel rubra, ventre flavescente. Corollae labium superius ad medium circiter 4 partitus, labis linearibus acutis, inferius lineare, primum horizontaliter deflexum, dein reflexum vel pendulum. Staminum tubis villosus albus, stigmata divaricata.—Genus Lobeliaceum, prope Syphocampylum ponendum.

*C. Meridensis.* Venezuelae provincia Meridensis, Scerra Nevada, alt. 9000 pedum. *Linden. coll. n. 453*, *Funck* et *Schlim n. 1042*, atque prope Chachopo alt. 7000 ped. *Funck* et *Schlim n. 778*. Specimen Lindenianum foliis latioribus gaudet, tamen a caeteris non diversum.

Hujus ordinis plures species indescriptae praesertim Siphocampyli in herbario meo servantur; descriptionem eorum in futurum reliquo, nunc tantummodo descriptionem alterae speciei heterotomatis, forsan Myopsiae Mexicanae Prefl. identicae hic subjungo:

*Heterotoma tenella.* Foliis petiolatis ovatis, basi excisis in petiolum decurrentibus obtusis, inaequaliter et duplicato-crenatis, saepe subincisis; caulibus simplicibus; floribus in racemos terminales simplices dispositis; calcare parvo lobis calycinis breviore. — Herba annua debilis 3 pollicaris, puberula, foliis membranaceis 4 linealibus, inferioribus inaequaliter crenulatis, superioribus saepe subincisis, petiolo ejusdem longitudinis insidentibus, pedunculis capillaribus unifloris, floribus bilinealibus violaceis, calycis labio superiore 3, inferiore bipartito, lobis e basi nec ex apice calcaris, ut in *H. lobelioide* Zucc., orientibus. Corolla tubulosa longitudinaliter fissa, lobis 2 inferioribus angustioribus. Filamenta inferne libera, duo inferiora in apicem calcaris decurrentia et ibi affixa, superne in tubum connata. Antherae tantum 2 inferiores barbata. Stigma bilobum annulo cinctum. Capsula bilocularis: loculis rima longitudinali, apicem non attingente, dehiscentibus, seminibus numerosis minutissimis. Mexico, prope Vera Cruz, alt. 2000 ped. *Galeotti herb. n. 7029.* Specimina majora 9 pollicaria, caule ramoso atque foliis profundius incisis a prioribus diversa, sed vero similiter specifice non distincta, in coll. Lindeniana exstant, ad margines rivulorum prope Miradores alt. 3500 ped. lecta et sub *n. 67* suppl. communicata. Nomen specificum mutavi, quia de identitate plantae nostra cum Presliana non sum certus et quia et altera species etiam in Mexico crescit.

## 8. SIPHOCODON.

Calyx 5-partitus, tubo ovoideo cum ovario concreto. Corolla tubulosa 5-fida, tubo angustissimo, Stamina 5 laciniis corollae alterna, filamentis brevissimis supra medium tubi affixis, antheris liberis bilocularibus longitudinaliter dehiscentibus, filamenta duplo superantibus. Ovarium calyci adnatum, vertice libero, triloculare, loculis 2 — 4 ovulatis, placentis subrotundis vertici affixis, ovulo unico, oblongo-triangulari, caeteris multo majore et verosimiliter solo maturante. Stylus filiformis, stigmata tria revoluta. Fruticulus a basi ramosissimus sesquipedalis glaberrimus ramis tenuibus, foliis minutis squamaeformibus, basi latioribus linearibus alternis raris tectus, floribus axillaribus breviter pedunculatis solitariis rubicundis, laciniis calycinis lineari-lanceolatis acutis tubum suum duplo superantibus, corolla triplo brevioribus. Genus singulare habitu et characteribus pluribus Campanulacearum, insertione staminum et placentatione ab ordine recedit et ad nullam aliam referri potest. Capsulam maturam non vidi. Habitat in capite bonae spei. *Zeyher coll. n. 3103* a. S. Spartioides.

## 9. RADOJITSKYA.

Perigonii tubus medio articulatus, constrictus, parte inferiore urceolata persistente, superiore in limbum 4-fidum expansa, basi intrusa inferioris apicem tegente. Stamina 8, limbo parum infra faucem inserta, uniseriata, alterna laciniis perigonii opposita longiora. Glandulae totidem cum staminibus insertae, illisque alternae, villo occultatae, subglobosae. Ovarium infundo calycis liberum, uniovulatum, ovulo ovato pendulo. Stylus filiformis, stigma globoso-capitatum. Squamulae hypogynae nullae. Fruticulus Capensis glaber ramosissimus, pedalis, ramis ramulisque flexuosis intricatis. Folia opposita ericoidea, glabra, semitereti-linearia, acuta, extus convexa enervia, intus praeter nervum medium, parum elevatum, plana. Flores in axillis superioribus solitarii, in ramulis pauci, pedunculo crasso brevissimo, sub flore penicillato, insidentes. Tubi perigonii articulus inferior primo urceolatus aut lagenaeformis, limbo delapso fere cylindricus, octostriatus, pilis reversis scaber. Limbus in sicco flavescens, laciniis ovatis obtusis, ad lentem minute punctulatis et rugulosis. Stamina majora limbo perigonii triente, minora dimidio breviora. Antherae biloculares, longitudinaliter dehiscentes, connectivo majusculo nigro. Genus Thymelaeaceum Passerinae propinquum, sed praesentia glandularum in fauce facile distinctum, a caeteris generibus hujus ordinis, fauce squamosa praeditis, staminibus uniseriatis differt. Dicavi excellentissimo domino Radojitsky, botanices amatori et cultori indefesso, atque plantarum pictori elegantissimo. — R. capensis. Habitat in capite bonae spei. *Zeyher coll. n. 2163.* (Diosmea in *Drège* Vergl. pl. Cap.)

## 10. MACROSTEGIA.

Flores hermaphroditi. Perigonium coloratum tubulosum, tubo elongato, medio constricto, articulato, parte inferiore glabra nitida, superiore pilosa, in lacinias 4 lineares, ultra medium divisa. Stamina 2, parum infra faucem inserta, perigonii laciniis exterioribus opposita, filamentis filiformibus lacinias excedentibus, antheris linearibus elongatis terminalibus, bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus. Plicae 2 arcuatae inter stamina. Ovarium sessile liberum, articulum inferiorem tubi implens, oblongum, uniovulatum, infra apicem emarginatum, stylo ex emarginatura orto filiformi, stigmate capitellato. Nux perigonii basi persistente tecta monosperma. Semen inversum, testa crustacea punctata, albuminosum. Embryo ........ Frutex humilis glaber, parum ramosus, foliis oppositis 4-fariam imbricatis, oblongo-ellipticis, acutiusculis, coriaceis uninerviis, petiolo dilatato brevissimo insidentibus, floribus terminalibus capitatis, capitulis multifloris involucratis, involucri foliolis flores superantibus, obtusis vel brevissime cuspidatis, albis vel roseis, dorso violaceo-purpureis. Plicae inter stamina angustae a tubo distinctae, forsan pro squamis habendae. Genus Calyptrostegiae proximum, laciniis limbi linearibus angustis et elongatis atque fauce plicis ornata distinctum videtur, propter involucrum maximum coloratum habitu diverso gaudens.

*M. erubescens.* Nova Hollandia. *Drummond. coll. V. n. 424.*

Calyptrostegiae species in hac collectione dantur:

a) *C. villosa* (Hololaena sub n. 428.). Caule erecto ramosissimo, ramisque pubescentibus, ramulis dense villosis; foliis brevissime petiolatis, lineari-lanceolatis, margine revolutis, obtusiusculis, erectis, subtus villosis; calycis tubo toto adpresse villoso, longe infra medium articulato, laciniis limbi tubo vix duplo brevioribus; antheris e fauce exsertis filamenta brevissima inclusa multo superantibus. Pulvinulus crassiusculus glanduliformis ad basin cujusque folii. Folia caulina et ramorum internodia parum superant, ramulorum vero interstitiis duplo longiora, involucralia latiora 4, floribus duplo breviora. Capitulum circiter 20-florum. Ovarium glabrum apice tantum barbulatum, stylo tenuissimo laterali, stigmateque capitellato. Ad definitionem Pimeleae octophyllae R. Br. accedit, sed tubus limbum vix duplo, nec quadruplo, excedit. *Gilbert coll. n. 31* ad hanc speciem etiam pertinere videtur, etiamsi caulis subsimplex.

b) *C. Drummondii* (Hololaena sub n. 426.). Caule erecto ramoso, ramisque glabris; foliis lanceolatis brevissime petiolatis, margine angusto incrassatis, uninerviis acutis glabris, involucralibus 4—5 duplo latioribus, capitulo brevioribus; calycis tubo infra medium articulato toto patentim villoso, laciniis oblongis, obtusis, tubo quadruplo brevioribus; antheris filamentis brevioribus, demum extra lacinias exsertis. — Folia opposita decussata internodia plus quam duplo excedentia, apice ecallosa, pulvinulis prominentibus caulis et ramorum inserta, involucralia ovata acuta concava, apice plerumque revoluta, floribus duplo vel interdum paulo breviora. Capitulum multiflorum, receptaculo villoso. Ovarium parte inferiore tubi brevius, puberulum. Stylus filiformis e sinu infra-apicali ovarii oriens. Species sub n. 427 comparanda cum *C. Menkeana* Endl., a cujus descriptione tantum involucri foliolis eciliatis flores aequantibus vel parum superantibus recedit. № 425 et 429 forte Pimeleae species duae, e sectione Heterolaena, quas pro novis agnoscerem, si descriptiones omnium specierum hujus generis consultare mihi licuerit.

## OBSERVATIONES.

*Adenoclinem,* genus Euphorbiaceum meum, jam anno 1843 in Bull. de la Soc. des Nat. de Mosc. descriptum, nunc cl. Sonder denuo sub nomine Diplostylidis descripsit. Species plurimae hujus generis a cl. Meissner in Hook. Lond. journ. of Bot. II p. 557 — 558 ad Mercurialides relatae fuerunt. Synonymia istarum haec est:

1. *Adenocline Mercurialis* Turcz. = Acalypha acuta Thbg. suad. cl. Sonder = Diplostylis Caffra Sond. = Mercurialis Caffra Meissn.

2. *Adenocline pauciflora* Turcz. forma videtur praecedentis.

3. *Adenocline ovalifolia* Turcz. hujus synonymon est Trianthema dubium Spr. fide schedulae, nec debilis uti antea lapsu calami scripsi.

4. *Adenocline humilis* Turcz. Drège coll. Cap. n. 8223 = Mercurialis bupleuroides Meissn. = Diplostylis bupleuroides

Sond. — ab *A. ovalifolia* praeter notas indicatas stipulis minutis dignoscitur.

5. *Adenocline sessilifolia* Turcz. Sub hoc nomine statu imperfecto speciminum deceptus duas species confudi, in collectione Dregeana sub n. 1867 et 1868 distributas. Prima, foliis inferioribus serratis donata, est Mercurialis serrata Meissn. seu Diplostylis serrata Sond., nunc Adenocline serrata vocanda. Secunda, cujus tantum partem superiorem, etiamsi in pluribus speciminibus vidi et quae a cl. Sonder sub nomine Diplostylidis angustifoliae descripta, nomen prius impositum *A. sessilifoliae* conservare debet.

Genera sequentia delenda, aut cum aliis ab auctoribus juncta, aut paulo ante ab aliis descripta, aut false pro novis sumta: 1) *Holopetalum*, forsan non injuste cum Oligomeride ab Endlichero in gen. plant. Suppl. V p. 43 junctum. 2) *Jurgensenia*, perperam a me ad Zygophylleas relata est Ericacea et a Bejaria non diversa, imo *J. mexicana* mea cum descriptione *B. mexicanae* Bth. quadrat. 3) *Gonoptera* est Bulnesia Gay, verosimiliter jure prioritatis gaudens. 4) *Heterocladus*, postea Heterophylleja nominata, nihil aliud est ac Coriaria. Planta videtur late disseminata per Americam aequinoctialem, nam postea accepi specimina plura e variis regionibus ad unam eandemque speciem pertinentia, nempe Funckianum sub n. 511 e provincia Sancta Martha Novae Grenadae, prope San Sebastian de la Sierra lectum, alt. 6000 ped., Jamesonianum e viciniis Quito sub n. 206 atque Lindenianum e statu Mexicano Chiapos, prope Puebla Nueva, etiam in alt. 6000 ped. decerptum n. 1650. In omnibus rami e caule nunc steriles, simplices vel divisi, nunc floriferi spica unica solitaria vel binis ternisve, ex apice aut ex axilla ramuli orientibus. Folia sessilia aut potius brevissime petiolata, petiolo dilatato basi aut toto hispido, 3 aut 5-nervio, acuta vel acuminata, Hores albi dicuntur in specimine

Funckiano, rubri in Lindeniano et Jamesoniano, spicae plus minus elongatae, nutantes. Quaenam est species e descriptis in prodromo Candolleano aut nova, propter descriptiones brevissimas judicare non possum. Possideo adhuc specimen e collectione Mexicana Galeottii, n. 7213 quod recedit foliis majoribus, manifestius petiolatis, pedicellis longioribus et floribus minoribus, forte varietas aut species valde propinqua. 5) *Anisostemon trifoliatus* est Connarus polyanthus Planch. in Linnaea XXIII p. 428. Ovariorum abortivorum ne vestigium quidem invenitur et hauc ob causam plantam Cummingianam inter Connaraceas non quaesivi. 6) Quod Tritaenium meum Asterisciis Cham. et Schlchtd. congener sit, uti cl. Fenzl in Endl. gen. plant. Suppl. V p. 2 declaravit, valde dubito, nisi forte species intermediae adsint, ambo genera jungentes. Caetera Asteriscia, praeter *A. anethoides* mihi nota, Bridges coll. Chet. prope Coquimbo indicata n. 1369 et 1370 fructus omnino evittatos habent et dentes calycinos sat productos. 7) *Meladenia* forsan a Psoralea generice non differt. 8) *Tritomodon japonicus* eadem videtur planta ac Meisteria cernua Sieb. et Zucc. Quaenam denominatio est antiquior nescio. 9) *Lophiocarpus* vix jure a cl. Moquin in Walliniam mutatus, quia vox illa prius a Kunthio ad designandam sectionem Sagittariae fuit adhibita. 10) *Goniotriche* (nec Gomotriche, uti sphalmate typographico impressum fuit, forte a Trichinio generice non differt, etiamsi in omnibus floribus a me examinatis stamina plus quam 3 et eorum cohaesionem non vidi. 11) Si genus Thesium intactum relinquetur, Rhinostegia ab illo non separanda.

# SUR UNE APPROXIMATION DONT ON SE SERT DANS LA THÉORIE DES ONDES.

L'équation relative à la surface d'un liquide qui se trouve dans le mouvement ondulatoire se présente d'abord sous la forme $z=F(x, y, t, z)$, où l'on désigne par $x, y$ deux coordonnées horizontales et par $z$ l'ordonnée d'un point de surface, au bout du tems $t$. La fonction $F$ représente la valeur d'une certaine intégrale définie, dans laquelle l'on regarde $x, y, z$ comme des constantes arbitraires. En supposant les valeurs de $z$ très-petites, on fait $z=o$ dans le second membre de l'équation précédente, ce qui la réduit à la suivante:

$$z=F\,(x, y, t, o)$$

Il ne serait peut-être pas superflu de montrer le fondement véritable de cette approximation. Nous allons en quelques lignes remplir cette lacune dans la théorie des ondes, en observant que le procédé dont nous profiterons peut être appliqué dans beaucoup d'autres cas. Il est clair que toute hypothèse dont on se servira pour simplifier l'analyse ne peut être contradictoire aux conditions générales du problème, et dans le cas présent cette condition générale se réduit à la continuité du fluide, ce qu'on exprime par l'équation aux différences partielles suivantes:

$$\frac{d^2\varphi}{dx^2} + \frac{d^2\varphi}{dy^2} + \frac{d^2\varphi}{dz^2} = o\,;$$

et les dérivées

$$\frac{d\varphi}{dx}, \quad \frac{d\varphi}{dy}, \quad \frac{d\varphi}{dz}$$

représentent respectivement les vitesses d'une molécule $(x, y, z)$ suivant les axes des coordonnées $x, y, z$.

Supposons que la valeur exacte de $z$ relative aux points de la surface et pour une valeur donnée de $t$ est connue, désignons cette valeur par $f(x, y)$. Substituons la variable indépendante $z$ par une autre $h$, en posant pour celà

$$z = f(x, y) - h. \tag{1}$$

L'expression d'une fonction quelconque $\varphi(x, y, z)$ se changera dans une autre $\psi(x, y, h)$, de sorte qu'on aura

$$\varphi(x, y, z) = \psi(x, y, h). \tag{2}$$

Si l'on différentie l'équation (2) par rapport à $x$, on aura

$$\left(\frac{d\varphi}{dx}\right) dx = \left(\frac{d\psi}{dx}\right) dx + \left(\frac{d\psi}{dh}\right) dh,$$

où la différentielle $dh$ suppose les équations $dy = o$, $dz = o$.

Mais de l'équation (1) l'on a

$$dz = \left(\frac{df}{dx}\right) dx + \left(\frac{df}{dy}\right) dy - dh,$$

par suite on trouve $dh = \left(\frac{df}{dx}\right) dx$. En substituant cette valeur $dh$ dans l'équation ci-dessus nous aurons

$$\frac{d\varphi}{dx} = \frac{d\psi}{dx} + \frac{d\psi}{dh} \cdot \frac{df}{dx}, \tag{3}$$

et d'une manière pareille,

$$\frac{d\varphi}{dy} = \frac{d\psi}{dy} + \frac{d\psi}{dh} \cdot \frac{df}{dy}, \tag{4}$$

$$\frac{d\varphi}{dz} = -\frac{d\psi}{dh}. \tag{5}$$

On trouve les mêmes équations (3), (4), (5) quand on différentie l'équation (2) par rapport à toutes les variables et qu'on y substitue la valeur $dh$ trouvée ci-dessus, et quand'on compare les coëfficients des différentielles indépendantes $dx$, $dy$, $dz$.

En différentiant de nouveau les équations (3), (4), (5) respectivement par rapport à $x$, $y$, $z$, on obtiendra

$$\frac{d^2\varphi}{dx^2} = \frac{d^2\psi}{dx^2} + 2\,\frac{df}{dx}\cdot\frac{d^2\psi}{dxdh} + \left(\frac{df}{dx}\right)^2\cdot\frac{d^2\psi}{dh^2} + \frac{d^2f}{dx^2}\cdot\frac{d\psi}{dh},$$

$$\frac{d^2\varphi}{dy^2} = \frac{d^2\psi}{dy^2} + 2\,\frac{df}{dy}\,\frac{d^2\psi}{dydh} + \left(\frac{df}{dy}\right)^2\cdot\frac{d^2\psi}{dh^2} + \frac{d^2f}{dy^2}\cdot\frac{d\psi}{dh},$$

$$\frac{d^2\varphi}{dz^2} = \frac{d^2\psi}{dh^2};$$

et si l'on substitue ces valeurs dans l'équation qui exprime la continuité du fluide, il en résultera

$$\frac{d^2\psi}{dx^2} + \frac{d^2\psi}{dy^2} + \frac{d^2\psi}{dh^2}\left(1 + \left(\frac{df}{dx}\right)^2 + \left(\frac{df}{dy}\right)^2\right)$$

$$(6)\quad + 2\,\frac{df}{dx}\cdot\frac{d^2\psi}{dxdh} + 2\,\frac{df}{dy}\cdot\frac{d^2\psi}{dydh} + \left(\frac{d^2f}{dx^2} + \frac{d^2f}{dy^2}\right)\frac{d\psi}{dh} = o.$$

L'équation (6) se rapporte à tous les points qui se trouvent dans l'intérieur de la masse fluide, et quant à ceux qui appartiennent à la surface libre, on suppose qu'ils demeurent à cette surface pendant toute la durée du mouvement, en regardant en même tems les quantités $\frac{d\varphi}{dx}$, $\frac{d\varphi}{dy}$, $\frac{d\varphi}{dz}$, aussi bien que $\frac{df}{dx}$, $\frac{df}{dy}$, comme des valeurs très-petites. Si l'on admet ces suppositions et qu'on néglige dans les équations (3), (4), (5) les valeurs très-petites du second ordre, on trouvera

$$\frac{d\varphi}{dx} = \frac{d\psi}{dx},\ \frac{d\varphi}{dy} = \frac{d\psi}{dy},\ \frac{d\varphi}{dz} = -\frac{d\psi}{dh},$$

et d'après l'équation (6),

$$\frac{d^2\varphi}{dx^2} + \frac{d^2\varphi}{dy^2} + \frac{d^2\varphi}{dh^2} = o.$$

Il est donc permis dans la théorie des ondes de remplacer la variable $z$ par l'autre $h$, c'est-à-dire, on peut compter sans distinction l'ordonnée $z$ en partant de la position vraie de la surface libre, ou de la surface horizontale qui termine le liquide à l'état de son équilibre.

L'introduction de la variable $h$ peut procurer de l'avantage surtout dans les cas, où pour la détermination de la fonction $\varphi$, outre l'équation à dérivées partielles, il existe une condition particulière pour tous les points déterminés par l'équation $z = f(x, y)$: par exemple, quand la fonction $\varphi$ pour tous ces points doit représenter une fonction arbitraire $F(x, y)$.

POPOFF.

Janvier 1852.

# Einige Worte

## über die Steinbrüche in der Umgegend Kischenew's, der Hauptstadt Bessarabiens.

Es ist bekannt, dass schon seit längerer Zeit die südlichen Provinzen Russland's der Gegenstand vielfacher geologischer und paläontologischer Forschungen waren, deren Resultate auch z. Th. später veröffentlicht wurden; allein es ist nichts destoweniger Thatsache, dass noch gar Manches, namentlich in paläontologischer Beziehung, unbekannt geblieben ist.

So werden die Umgebungen unserer Stadt von dem berühmten englischen Geologen Murchison kaum im Allgemeinen erwähnt und von den in unseren Steinbrüchen vorkommenden fossilen Knochen, welche in der Art bisher nirgend in Russland vorkamen, wird gar keine Notiz genommen.

Al. v. Nordmann war der Erste, der diesen interessanten, neuen Fundort fossiler Knochen, so wie mit demselben noch vier andere im Süden Russland's, öffentlich zur Sprache brachte. Seinem Versprechen zu Folge wird dieser eifrige, unermüdliche Forscher die lehrreichen Resultate seiner Arbeiten der gelehrten Welt bald übergeben, wodurch zu erwarten steht, dass sich ein helleres Licht über die Paläontologie unserer Provinzen verbreiten wird.

Nach **Nordmann** gehören die Umgebungen unserer Hauptstadt einer tertiären Bildung an, welche älter ist, als der tertiäre Kalk von Odessa; nach **Blöde**, **Hommaire de Hell** u. Anderen bilden sie ein Glied der Miocenperiode.

In unmittelbarer Nähe Kischenew's, nach Norden zu, am rechten Ufer des Flusses Byk, befinden sich mehrere Steinbrüche, deren grösster, von oben nach unten, folgenden Durchschnitt darbietet (Tab. IX.):

1. Humus, mit Sand gemengt; durchschnittlich 3½′ engl. mächtig.

2. Thon mit etwas Sand und feinzerbröckelten Süsswasser-Conchylien; mittlere Mächtigkeit 8′. – In dieser Schicht kommen, jedoch selten, Elephanten- und Rhinoceros-Knochen vor.

3. Poröser, in Stücke zertrümmerter Kalkstein, dem äusseren Ansehen nach dem Bimstein ähnlich; 8′ mächtig.

4. Sehr regelmässig wellenförmiger Kalkstein, 5¾′ mächtig. In dieser und der vorhergehenden Schicht treten nur äusserst selten Fossilien auf.

5. Compakter Kalkstein, bis jetzt auf 28½′ sichtbar; ein tieferes Eindringen gestattet das Wasser nicht, das unterliegende Gestein ist daher unbekannt; vielleicht dürfte es plastischer Thon sein.

Die totale Mächtigkeit der sichtbaren Ablagerung beträgt demnach 50 und einige engl. Fuss. Die Mächtigkeit der Schichten 1, 2, und 3 ist mehr oder weniger veränderlich; die mit 4 bezeichnete Schicht ist ihrer regelmässigen

Wellenform wegen merkwürdig; sie ist beständiger als die über ihr liegenden und geht allmälig in die mit 5 bezeichnete über.

Erst diese letztere Schicht und namentlich die in ihr mit *a* bezeichneten Höhlen liefern uns die, grössten Theils vollkommenen und schön erhaltenen Conchylien, welche, gemeinschaftlich mit einigen Corallen, ein Conglomerat bilden, das die Höhlen ausfüllt. Die Conchylien sind selten von Kalkmasse durchdrungen, sondern gewöhnlich leer und es erfordert daher eine besondere Vorsicht, um sie unbeschädigt vom Gestein zu befreien.

Die auf dem Durchschnitte mit *b* bezeichneten Stellen deuten leere Spalten an, wie solche sehr häufig in dieser untersten compakten Schicht vorkommen. Sie sind zuweilen sehr ausgedehnt und von bedeutender Grösse und dürften wohl später entstanden sein, als die Höhlen *a*, was um so wahrscheinlicher ist, da in ihnen keine Versteinerungen vorkommen. Auf dem Grunde dieser Spalten liegt entweder eisenschüssiger oder weisser Thon, jedoch immer nur in geringer Menge.

Die bei Kischenew vorkommenden Meeresconchylien, deren Arten zu den Gattungen *Turbo*, *Trochus*, *Buccinum*, *Phasianella*, *Cardium*, *Mactra*, *Venus* und *Mytilus* gehören, sind von Eichwald, Bayer, Nordmann und d'Orbigny beschrieben, jedoch von letzterem z. Th. nur neu benannt worden.

Ausserdem trifft man in diesen Höhlen noch auf fossile Säugethierreste und zuweilen, wiewohl sehr selten, kommen auch Reste von Fischen, — Gräten, Schuppen u. dgl. vor.

Als eine besondere Thatsache muss ich hervorheben, dass diese Knochen nie in dem festen Gestein, sondern nur in den Höhlen *a*, vorkommen; nur da, wo sie die Wände der Höhlen berühren, sind sie zuweilen mit dem Gesteine verwachsen, gewöhnlich aber liegen sie zerstreut unter den Schaalthieren und Corallengehäusen umher. — Hieraus wäre zu folgern, dass die fossilen Knochen und auch die Meeresconchylien nach Bildung des compakten Kalksteines und vor Ablagerung der über ihm liegenden Schichten in dessen Spalten und Höhlungen gedrungen sind.

Die Knochen sind vollkommen und eigenthümlich petrificirt, sehr schwer und von Farbe braun; nach Alex. v. Nordmann's so wie auch später nach Fahrenkohl's u. A. Aussprüchen, gehören sie z. Th. ausgestorbenen Arten von Land-, Küsten- und Wassersäugethieren an.

Sie zeigen sich beim Zerschlagen im Innern von einer homogenen, lichtbraunen Masse mit flachmuschligem, hin und wieder splitterigem, wachsglänzendem Bruche erfüllt, die manchen Halbopalen oder Feuersteinen täuschend ähnlich sieht, so dass man unwillkührlich Kieselerde und Eisenoxyd als Versteinerungsmasse zu finden erwartet. Die chemische Prüfung zeigt aber sogleich das Irrige dieser Meinung, denn die Knochen lösen sich in erwärmter Salpetersäure leicht und vollständig auf und brennen sich vor dem Löthrohre vollkommen weiss. Eine qualitative Untersuchung ergab in denselben phosphorsaure Kalkerde, kohlensaure Kalkerde, Fluorcalcium, Bittererde und ziemlich viel organische Materie (5 bis 7%).

Etwas anders gestalten sich die Schichtenverhältnisse in den Steinbrüchen, 12 Werst südöstlich von Kischenew, bei dem Dorfe Brailowa; auch herrschen hier Schaalthiere vor, welche bisher in den Kischenew'schen Steinbrüchen nicht vorkamen; so z. B. fehlen die Arten der Gattung *Cerithium* in letzteren gänzlich, während sie in ersteren die Hauptmasse der Versteinerungen bilden, weshalb dem Gesteine auch der Namen «*Cerithien-Kalk*» beigelegt worden ist; umgekehrt fehlt bei Brailowa die Gattung *Buccinum*, welche in der Nähe Kischenew's so auffallend vorherrscht. Der Kalkstein von Brailowa ist bei weitem weniger compakt, als der von Kischenew, und er lässt sich sehr leicht mit dem Beile zu Bausteinen verarbeiten; seine Schichten sind sämmtlich regelmässig horizontal gelagert, ohne Spalten und Höhlungen, während sie in der Umgegend Kischenew's mehr oder weniger verschoben und zerrissen sind.

Ich erlaube mir der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft eine möglichst vollständige Suite sowohl der verschiedenen Gesteinsarten unserer Tertiärablagerungen, als auch der in ihnen vorkommenden Fossilien darzubringen. Dem nachstehenden Verzeichniss meiner Sendung habe ich einige Bemerkungen beigefügt und werde, wenn sich meine Arbeit von Seiten einer Kaiserlichen Gesellschaft, einer geneigten Annahme erfreuen sollte, mich dadurch ermuthigt fühlen auch in Zukunft ähnliche Beiträge zu liefern.

## Verzeichniss der eingesandten Gesteinsproben und Versteinerungen.

№ 1 — 5. Gesteinsproben von den im beiliegenden Durchschnitte mit denselben Zahlen bezeichneten Schichten.

6 — 8. Conglomerat aus Corallen und Schaalthieren, welches die Höhlen *a* im compakten Kalkstein (5) erfüllt.

9. Eisenschüssiger u. weisser Thon, der sich auf dem Grunde der Spalten *b* vorfindet und keine Spur organischer Reste enthält.

10. Cerithienkalk von Brailowa.

№ 11—26. Fossile Knochen von Wasser- und Landsäugethieren.

Das Fragment eines Unterkiefers (№ 11) dürfte nach dem Zahnbau zu urtheilen, einem Thiere aus der Gattung *Phoca* angehören, der grosse Rückenwirbel (№ 20) einem Wallross; hingegen mögen die Gerüsttheile unter № 25 und 26 von Landsäugethieren und zwar von Einhufern abstammen.

27. Turbo Omaliusii d'Orb. (in Hommaire de Hell, Voyage etc.)

28—30. Trochus Hommairei d'Orb.  
31—32. — Blainvillei d'Orb. Nicht häufig.  
33—37. — Podolicus Dubois. Sehr gemein.  
38—41. — Cordierianus d'Orb.  
42—45. — Feneonianus d'Orb.  
46—49. — Rollandianus d'Orb.  
50—51. — Woronzowi d'Orb.  
52. — Adelae d'Orb. Sehr selten.  
53. — Phillipsi Nordmann n. sp. (Ms.)  
54. — Nordmanni Bayer n. sp. (Ms.)

Die zwei letztgenannten Arten sind erst seit einigen Jahren entdeckt und gehören zu den seltensten Vorkommnissen.

55—59. Phasianella bessarabica d'Orb. } Sehr häufig.  
60—63. — Kischenewae d'Orb. }

64—69. Buccinum dissitum Eichw. Bucc. Corbianum d'Orb.

Die vorliegenden Exemplare weichen auffallend von einander ab, so dass ich sie mit Zweifel zu derselben Art rechne.

70. Buccinum Verneuilli d'Orb. Sehr selten.

№ 71—73. Cerithium Menetriesi d'Orb.
74—76. — Taitboutii d'Orb.
77. — Comperii d'Orb.
78—79. Cardium protractum Eichw. Häufig.
80—81. — Loveni Nordm. n. sp. (Ms.) Selten.
82. — Fischerianum nob. (Tab. IX. fig. 1.)

C. testa transversa, subtrapezoidea, latere postico breviori, rotundato, antico truncato, emarginato; carina prominula, squamis recurvatis hispida, totam testam in duas partes triquetras dividente, quarum posterior costis 15 rotundatis, transversim striatis, subinde squamulosis, anterior vero costis 5—6 obsoletis notata est.

Ich erlaube mir diese zierliche Art dem würdigen Stifter und Vice-Präsidenten der Moskauer naturforschenden Gesellschaft, H. *Fischer v. Waldheim* Exc. zu widmen; sie ist bisher nur in einem Exemplare vorgekommen, das bei einer Länge von 6 mm. etwa 5 mm. breit ist und eine zu eigenthümliche Form hat, als dass es mit irgend einer anderen beschriebenen Art verwechselt werden könnte. Am nächsten dürfte es noch der Cardita *(Cardium Desh.)* avicularia Lmk. stehen (Ann. d. musée d'hist nat. IX. tab. 19. fig. 6.)

83—85. Mytilus marginatus d'Orb. Selten.
86. — Denisianus d'Orb. }
87. — incrassatus d'Orb. } Häufig.
88—89. Mactra Vitaliana d'Orb.
90. — ponderosa Eichw. M. Fabreana d'Orb.
91. Venus ponderosa d'Orb.

№ 92. Solen vagina L. (Tab. IX fig. 2) Sehr selten.

Dies ist, so viel mir bekannt geworden, der erste Repräsentant dieser Gattung aus den südrussischen Tertiärablagerungen; er stimmt mit der lebend vorkommenden Art hinreichend überein; das etwas steilere Abfallen des Vorderrandes und die etwas stärkere Rundung des Hinterrandes dürften wohl nicht zur Aufstellung einer neuen Art berechtigen.

A. Doenging.

Kischenew, den 1-ten November,
1850.

# Untersuchungen
über
# die Zusammensetzung der Pyroxene

von

R. Hermann.

Die Pyroxene zeigen rücksichtlich ihrer Form sowohl, als auch ihrer Mischung, Eigenthümlichkeiten, welche die Krystallographen und Chemiker schon vielfältig beschäftigt haben.

Was die krystallographischen Verhältnisse der zu dieser Gruppe gehörenden Mineralien anbelangt, so ist man gegenwärtig wohl allgemein der Ansicht, dass Augit und Hornblende, trotz mancher charakteristischen Eigenthümlichkeiten, doch gleiche Grundform haben.

Dasselbe müsste sich dann auch auf die Gruppen des Salits, Hypersthens, Diallags, Anthophyllits und Talks beziehen, weil die Formen dieser Mineralien, entweder mit der des Augit's oder mit der der Hornblende übereinstimmen.

Merkwürdig verschieden sind aber alle diese Mineral-Gruppen in ihren Spaltungs-Verhältnissen. Der Augit ist spaltbar nach dem Haupt-Prisma von 87°6'. Dieselbe Spaltungs-Richtung zeigt sich noch ganz deutlich beim Salit und Hypersthen. Beim Diallag dagegen finden sich nur noch Spuren davon. Dagegen tritt, sowohl beim Hypersthen, als auch beim Diallag, eine ausgezeichnete Spaltbarkeit in der Richtung der Orthodiagonale auf, während die Hauptspaltungs-Richtung des Salits (Malakolits) parallel dem Hemidoma $P\infty$ liegt.

Die Hornblende zeigt Spaltbarkeit nach dem zweiten stumpferen Prisma $\infty P2 = 124°30'$. Dieselbe Spaltungs-Richtung findet sich auch beim Anthophyllit, wozu bei letzterem Minerale noch ausgezeichnete orthodiagonale Spaltbarkeit tritt.

Beim Talk, an dem Scheerer ebenfalls das Prisma $\infty P2$ aufgefunden hat, ist die Spaltbarkeit in dieser Richtung ganz verschwunden, wogegen ausgezeichnete Spaltbarkeit nach einer Richtung auftritt, die, wahrscheinlich ebenso wie bei den anderen Pyroxenen, der Orthodiagonale entspricht.

Uebrigens ist verschiedene Spaltbarkeit bei gleicher Grundform den Pyroxenen nicht allein eigenthümlich. Dieselbe Erscheinung, die man mit Heterotomie bezeichnen könnte, findet sich namentlich auch in den Familien der Peridote, Cordierite, Skapolithe u. s. w.

Da die Heterotomie nicht immer in Zusammenhang mit verschiedener Mischung steht, da sich z. B. Augite und Hornblenden vorfinden, die qualitativ und quantitativ gleich zusammengesetzt sind, so muss diese Erscheinung ihren Grund darin haben, dass heterotome Mineralien unter verschiedenen Umständen, wahrscheinlich bei verschiedener Temperatur, krystallisirten. Beachtenswerth ist es jedoch, dass Pyroxene mit Spaltbarkeit nach $\infty P2$ gewöhnlich mehr Kieselsäure enthalten, als die mit Spaltbarkeit nach dem

Hauptprisma, und dass die Pyroxene, bei welchen die Spaltbarkeit in der Richtung der Orthodiagonale am vollkommensten entwickelt ist, gewöhnlich Wasser enthalten.

Was die Eigenthümlichkeiten der Mischung der Pyroxene anbelangt, so werden sie besonders durch Schwankungen der Sauerstoff-Proportionen, durch häufiges Auftreten von Thonerde und durch wechselnden Wasser-Gehalt begründet. Sie beruhen also auf Heteromerie.

Um diese Erscheinungen zu verstehen, müssen wir zuvor die Umstände, unter welchen Heteromerie statt findet, schärfer in's Auge fassen. Es werden sich dabei einige Sätze von allgemeinerer Geltung herausstellen, die bei ferneren Untersuchungen als Leitfäden dienen können.

Diese Sätze sind:

1) Wenn zwei Verbindungen $A$ und $B$ bei verschiedener Zusammensetzung gleiche Form haben, so können sie, wenn sie sonst Attraktion zu einander haben, in den verschiedensten Verhältnissen zusammen krystallisiren. Es entstehen dadurch regelmässig ausgebildete Krystalle, die alle dieselbe Form von $A$ und $B$ haben werden, deren Mischung aber grossen Schwankungen unterworfen sein wird. Die Sauerstoff-Proportionen solcher heteromerer Krystalle werden Reihen bilden, deren Glieder eine Mischung haben, die der Formel $A + xB$ entspricht, wobei $x$ veränderliche, aber zueinander in einfachen Verhältnissen stehende Zahlen bedeutet, während $A$ und $B$ die Sauerstoff-Proportionen der primitiven heteromeren Molecüle ausdrücken.

2) Es giebt Säuren, die trotz verschiedener stöchiometrischer Konstitution, Verbindungen bilden, deren Formen nahe übereinstimmen. Solche Säuren können sich dann auch, ebenso wie isomorphe Säuren, gegenseitig in ihren

Verbindungen ersetzen, ohne dass dadurch eine Veränderung der Form eintritt.

3) Salzähnliche Verbindungen derselben oder isomorpher und heteromerer Säuren und Basen haben, trotz verschiedener Sättigungsgrade, sehr häufig gleiche Form.

4) Salzähnliche Verbindungen, sowohl einfache als doppelte, können sich mit: $RCl$, $RFl$, $\dot{R}\ddot{C}$, $\dot{R}\dddot{S}$, oder ihren basischen Salzen vereinigen, ohne dass dadurch die Form der ursprünglichen Verbindung eine Veränderung erleidet.

5) Verbindungen haben sehr oft im wasserfreien Zustande oder mit verschiedenen Mengen Wasser vereinigt, gleiche Form.

Der erste Satz bedarf weiter keines Commentars.

**Zu 2). Säuren, die trotz verschiedener stöchiometrischer Constitution Salze bilden, deren Form nahe gleich ist.**

Diese Säuren sind: 1) $\ddot{S}i$, $(\dddot{\underline{A}}l$, $\dddot{\underline{B}})$.

2) $\ddot{C}$, $\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{N}}$, $(\dddot{S}$, $\dddot{C}r)$.

3) $(\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{P}}$, $\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{\underline{A}}s,)$ $(\dddot{V}$, $\dddot{C}r)$.

4) $(\ddot{S}n$, $\ddot{T}i$, $\ddot{I}l$, $\ddot{N}b$, $\ddot{P}p,)$ $(\dddot{W}$, $\dddot{M}o)$.

Es würde hier zu weit führen, die Heteromerie vorstehender Gruppen von Säuren erst zu beweisen. Es ist dies zum Theil schon in früheren Mittheilungen, zum Theil von anderen Forschern geschehen. So hat namentlich Hausmann kürzlich in einer umfassenden Arbeit die Homöomorphie der Carbonate und Sulfate nachgewiesen. Auch ist es längst bekannt, dass Thonerde Kieselsäure vertreten könne.

## Zu 3). Salzähnliche Verbindungen, die bei verschiedenen Sättigungs-Graden gleiche Form haben.

Wir haben hier vorerst einfache Salze und Doppelsalze zu unterscheiden. Die einfachen Salze sind Verbindungen von $\dot{R}$ oder $\underline{\ddot{R}}$, die Doppelsalze dagegen Verbindungen von $\dot{R}$ und $\underline{\ddot{R}}$ mit irgend einer Säure.

a) Heteromere einfache Salze.

Es wurde bereits in früheren Mittheilungen darauf aufmerksam gemacht, dass die zu den Familien des Monazits und Columbits gehörenden Mineralien, bei gleicher Form verschiedene stöchiometrische Constitution haben.

Die Monazite bestehen nämlich aus den Molecülen:

$$\dot{R}^3\ \underline{\overset{\cdot\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot}{P}}},$$

$$\dot{R}^4\ \underline{\overset{\cdot\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot}{P}}},$$

$$\dot{R}^5\ \underline{\overset{\cdot\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot}{P}}}.$$

Die Columbite dagegen bestehen, insofern man Ytterilmenit und Samarskit zu dieser Familie zählt, aus den Molecülen:

$$\dot{R}^2 \left\{\begin{matrix} \ddot{N}b^3 \\ \ddot{P}p^3 \\ \ddot{I}l^3 \end{matrix}\right.$$

$$\dot{R}\ \ddot{I}l,$$

$$\dot{R}^2\ \ddot{N}b.$$

Hierher gehören auch, wie später nachgewiesen werden wird, die wasserfreien Pyroxene.

Als einfache Salze mit der Basis $\underline{\ddot{R}}$ können die Silicate der Thonerde und des Eisenoxyds betrachtet werden. Diese

Verbindungen sind trimorph und haben die Formen des Stauroliths, Andalusits und Cyanits.

Auch der Topas und der Pyknit gehören hierher. Der Topas kann nämlich als ein Andalusit betrachtet werden, indem ein Theil des Sauerstoffs gegen Fluor ausgetauscht ist. Der Pyknit dagegen scheint ein fluorhaltiger Cyanit zu sein.

Die Zusammensetzung aller dieser Mineralien kann auf die Molecüle:

$$\dddot{\underline{R}}^4\ \ddot{S}i^3 \text{ und}$$

$$\dddot{\underline{R}}^2\ \ddot{S}i^3$$

zurückgeführt werden, die bei einem Gehalte an Fluor sich in die Formeln:

$$4\underline{R}\left\{\begin{matrix}O^3\\ Fl^3\end{matrix}\right. + 3\ Si\left\{\begin{matrix}O^2\\ Fl^2\end{matrix}\right. \text{ und}$$

$$2\underline{R}\left\{\begin{matrix}O^3\\ Fl^3\end{matrix}\right. + 3\ Si\left\{\begin{matrix}O^2\\ Fl^2\end{matrix}\right.$$

umgestalten.

### b) Heteromere Doppelsalze.

Die heteromeren Doppelsalze finden sich besonders unter den Silicaten ungemein häufig vor und spielen in der Natur eine wichtige Rolle. Da bereits in besonderen Abhandlungen die Heteromerie der Feldspathe, Glimmer, Lepidolithe, Pyrophyllite, Margarite, Chlorite, Cordierite, Turmaline, Epidote und Skapolithe nachgewiesen wurde, so wird es hier genügen auf jene Abhandlungen zu verweisen.

### Zu 4). Verbindungen, welche $RCl$, $RFl$, $\dot{R}\ddot{C}$, $\dot{R}\dddot{S}$, oder deren basische Salze aufgenommen haben ohne ihre Form zu ändern.

Als Beispiele können folgende Mineralien dienen:

Mikrolith $= \dot{R}\ \ddot{T}a$ (?) und Fluochlor $= \dot{R} R Fl + x \left( \dot{R} \begin{Bmatrix} \ddot{N}b \\ \ddot{T}i \end{Bmatrix} \right)$

Chrysolith $= \dot{R}^2 \dddot{S}i$ und Chondrodit $= \dot{M}g\, Mg\, Fl + x\, (\dot{M}g^2 \dddot{S}i)$

Labrador $= \underline{\dot{R}}\ \dot{\dddot{S}}i + \dddot{R}\ \dddot{S}i^2$ und Porzellanspath $= Na\, Cl + x$

$(\dot{R}\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{R}}\, \dddot{S}i^2)$.

$(\dot{N}a\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{A}l}\, \dddot{S}i)$ und Sodalith $= Na\, Cl + 3\, (\dot{N}a\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{A}l}\, \dddot{S}i)$

$(\dot{N}a\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{A}l}\, \dddot{S}i)$ und Nosean $= \dot{N}a\, \dddot{S} + 3\, (\dot{N}a\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{A}l}\, \dddot{S}i)$

$(\dot{N}a\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{A}l}\, \dddot{S}i)$ und Hauyn $= \dot{C}a\, \dddot{S} + 2\, (\dot{N}a\, \dddot{S}i + \underline{\dddot{A}l}\, \dddot{S}i)$

Nephelin $= \dot{R}^4\ \dddot{S}i^5 + 2\ \underline{\dddot{A}l}^2\ \dddot{S}i^3$ und Cancrinit $= 2\ \dot{C}a\ \ddot{C} +$

$(\dot{R}^4\ \dddot{S}i^3 + 2\, \underline{\dddot{A}l}^2\ \dddot{S}i^3)$

Hierher gehören wahrscheinlich auch noch Kupferglimmer und Kupferschaum und viele andere Mineralien.

**Zu 5). Mineralien, welche im wasserfreien Zustande oder mit verschiedenen Mengen Wasser verbunden, gleiche Form haben:**

Auf den Satz, dass Mineralien im wasserfreien Zustande, oder mit verschiedenen Mengen Wasser verbunden, häufig gleiche Form haben, wurde schon bei verschiedenen Gelegenheiten aufmerksam gemacht. Deshalb brauchen hier nur folgende Mineralien erwähnt zu werden:

Mikrolith und Hydrochlor;
Zirkon und Malakon;
Chrysolith und Villarsit;
Allanit und Orthit;
Cordierit und die wasserhaltigen Cordierite;

Lepolith und Lindsayit;
Mejonit und Edingtonit;
Leucit und Analcim u. s. w.

---

Doch kehren wir zu der Betrachtung der heteromeren Konstitution der Pyroxene zurück.

Die Eigenthümlichkeiten der Mischung der Glieder dieser Familie bestehen, wie bereits erwähnt wurde, besonders darin, dass die Pyroxene häufig Thonerde aufnehmen, dass sie eine schwankende stöchiometrische Konstitution besitzen und dass es wasserhaltige und wasserfreie Pyroxene giebt.

Das Auftreten von Thonerde in den Pyroxenen, also in Mineralien, die ursprünglich blos einatomige Basen enthalten, hat die Chemiker schon vielfältig beschäftigt. Doch vereinigte man sich allmälig zu der Annahme, dass die Thonerde in diesen Mineralien Kieselsäure vertrete. Die Chemiker, welche in der Kieselsäure 3 Atome Sauerstoff annehmen, wurden dabei zu der Hypothese gezwungen, dass 2 Atome $\dddot{Si}$ durch 3 Atome $\underline{\dddot{Al}}$ vertreten würden, während die andere Partei, welche die Kieselsäure nach der Formel $\ddot{Si}$ zusammengesetzt betrachtet, den Vortheil hat, annehmen zu können, dass diese Vertretung Atom für Atom erfolgt.

Gegenwärtig ist die Vertretung der Kieselsäure durch Thonerde kein isolirtes Factum mehr, denn wir kennen bereits eine nicht unbeträchtliche Zahl heteromerer Säuren. Der Thonerde-Gehalt der Pyroxene beruht demnach ganz einfach auf dem ersten der oben aufgestellten Sätze, nämlich: «Es giebt Säuren, die trotz verschiedener stöchiometrischer Konstitution, Verbindungen bilden, die gleiche Form haben, und die sich daher, ähnlich wie die isomorphen Säuren, in ihren Verbindungen gegenseitig ersetzen können.»

Ebenso beruht die schwankende stöchiometrische Konstitution der Pyroxene auf Heteromerie. Wir wollen vorerst wasserfreie und wasserhaltige Pyroxene unterscheiden.

Die Mischung der bisher untersuchten wasserfreien Pyroxene kann auf die primitiven heteromeren Molecüle:

$$\dot{R}^4\,\dddot{S}i^3 \text{ und}$$

$$\dot{R}^2\,\dddot{S}i^3$$

zurückgeführt werden. Man sieht, dass diese Molecüle verschiedene Sättigungs-Grade einer salzähnlichen Verbindung sind und dass daher die schwankende Mischung der wasserfreien Pyroxene auf dem 2-ten der oben aufgestellten Sätze beruht, nämlich: «Salzähnliche Verbindungen derselben oder isomorpher und heteromerer Säuren und Basen können, trotz verschiedener Sättigungs-Grade, gleiche Form haben.»

Ueber die wasserhaltigen Pyroxene haben die umfassenden Untersuchungen Scheerers kürzlich Licht verbreitet. Es hat mich sehr gefreut, dass die Resultate dieser mit der grössten Sorgfalt ausgeführten Untersuchungen ganz im Einklange stehen mit meinen Ansichten über die Konstitution heteromerer Mineral-Gruppen und dass sie daher als eine neue Bestätigung der Heteromerie betrachtet werden können.

Scheerer fand, dass alle von ihm untersuchten wasserhaltigen Pyroxene aus folgenden primitiven Molecülen bestanden:

$$a = \dot{R}^4\,\dddot{S}i^3$$

$$b = \dot{R}^3\,\dddot{S}i^2$$

$$c = 3\dot{R}\,\dddot{S}i + 3\dot{H} \text{ und}$$

$$d = 2\dot{R}\,\dddot{S}i + 3\dot{H}.$$

Nimmt man nur 2 Atome Sauerstoff in der Kieselsäure an, so gestalten sich diese Formeln wie folgt:

$$a = \dot{R}^{8}\,\ddot{Si}^{9}$$

$$b = \dot{R}\,\ddot{Si}$$

$$c = \dot{R}^{2}\,\ddot{Si}^{3} + 2\dot{H}$$

$$d = \dot{R}^{2}\,\ddot{Si}^{3} + 3\dot{H}.$$

Was die Gleichheit der Form der Molecüle $\dot{R}^{8}\,\ddot{Si}^{9}$ und $\dot{R}\,\ddot{Si}$ mit den Molecülen $\dot{R}^{4}\,\ddot{Si}^{3}$ und $\dot{R}^{2}\,\ddot{Si}^{3}$ anbelangt, so beruht sie ebenfalls auf dem schon mehrfach erwähnten Satze, dass salzähnliche Verbindungen auch bei verschiedenen Sättigungs-Graden gleiche Form haben können.

Der Wassergehalt der Pyroxene dagegen wird durch die Molecüle $\dot{R}^{2}\,\ddot{Si}^{3} + 2\dot{H}$ und $\dot{R}^{2}\,\ddot{Si}^{3} + 3\dot{H}$ bewirkt. Diese sind aber die Hydrate des uns schon bekannten und unter den wasserfreien Pyroxenen vorkommenden primitiven Molecüls $\dot{R}^{2}\,\ddot{Si}^{3}$. Der Wassergehalt der Pyroxene beruht demnach auf demselben Satze, wie der der Orthite, Cordierite, des Villarsits, Malakons, Analcims u. s. w., nämlich darauf: «Verbindungen haben sehr oft im wasserfreien Zustande oder mit verschiedenen Mengen Wasser vereinigt, dieselbe Form.»

Wir haben uns jetzt noch mit der systematischen Eintheilung der so zahlreichen und verwickelten Familie der Pyroxene nach heteromeren Principien zu beschäftigen.

Die durch eigenthümliche Grundform charakterisirte Familie der Pyroxene würde vorerst in 2 grosse Unterabtheilungen zerfallen, nämlich in:

A. *Wasserfreie Pyroxene*,

B. *Wasserhaltige Pyroxene*.

Die wasserfreien Pyroxene sind nach ihren verschiedenen Aggregat-Zuständen einzutheilen, in:

A. *Krystallisirte wasserfreie Pyroxene,*
B. *Asbestartige wasserfreie Pyroxene,*
C. *Dichte wasserfreie Pyroxene.*

Die krystallisirten wasserfreien Pyroxene bestehen, je nachdem bei ihnen das Haupt-Prisma $\infty P$ oder das stumpfere Prisma $\infty P2$ vorkommt, aus:

I. *Augitischen wasserfreien Pyroxenen,*
II. *Amphibolischen wasserfreien Pyroxenen.*

Die augitischen wasserfreien Pyroxene zerfallen nach ihrer verschiedenen Spaltbarkeit in:

1) *Hypersthene,*
2) *Augite,*
3) *Salite,*
4) *Uralite.*

Die amphibolischen wasserfreien Pyroxene dagegen enthalten nur die Gruppe:

1) *Amphibol.*

Vorstehende 5 Gruppen von wasserfreien Pyroxenen sind ausserdem, je nach der verschiedenen Natur ihrer Basen in verschiedene Unterabtheilungen zu bringen, während jede einzelne Species durch ihre heteromere Formel charakterisirt wird. Man sieht, dass die nach den Principien der Heteromerie definirte Species stets aus Individuen bestehen wird, die unter sich stöchiometrisch und krystallographisch gleich sein müssen. Leider wird es aber, bei einer so scharfen Begränzung der Species, schwer, sie zu erkennen. Die Feststellung des Begriffs einer Mineralspecies wird daher mehr einen theoretischen, als praktischen Werth haben.

Die wasserhaltigen Pyroxene können ganz ähnlich, wie die wasserfreien eingetheilt werden. Auch sie zerfallen in:

I. *Augitische wasserhaltige Pyroxene,* mit dem Prisma $\infty P$.

II. *Amphibolische wasserhaltige Pyroxene*, mit dem Prisma $\infty P2$.

Die augitischen wasserhaltigen Pyroxene bestehen nur aus der Gruppe:

1) *Diallag.*

Dieser aber kann nach seinen verschiedenen Aggregat-Zuständen in:

A. *Krystallinischen Diallag,*
B. *Asbestartigen Diallag* und
C. *Dichten Diallag*

eingetheilt werden. Zum dichten Diallag gehört der Nephrit und der Neolith.

Die amphibolischen wasserhaltigen Pyroxene zerfallen nach ihrer verschiedenen Spaltbarkeit in:

1) *Anthophyllite* und
2) *Talke*,

die hinwiederum in krystallinische, asbestartige und dichte Anthophyllite und Talke eingetheilt werden können.

In nachfolgendem Schema sind die Details der krystallographischen Verhältnisse, der Sauerstoff-Proportionen und der systematischen Eintheilung der Pyroxene enthalten.

Dem krystallograpsischen Theile wurden grösstentheils die Angaben von Naumann zu Grunde gelegt.

## FAMILIE: PYROXEN.

*Monoklinoëdrisch.*

$C\,72^\circ$—$75^\circ$; $\infty P\,86^\circ$—$87^\circ$; $\infty P2\;124^\circ$—$126^\circ$.

Heterotom.

Heteromer.

## A. Wasserfreie Pyroxene.

### A. *Krystallisirte wasserfreie Pyroxene.*

### I. Augitische wasserfreie Pyroxene mit $\infty P$.

### 1. Hypersthen.

$\infty P\,87^\circ$.

Spaltbar $\infty P$ deutlich; orthodiagonal sehr vollkommen; klinodiagonal undeutlich.

*H.* 6. *G.* 3,3—3,4.

Heteromer.

$$\left.\begin{array}{l}(a) = \dot{R}^4\,(\dddot{Si}^3)\\ (b) = \dot{R}^2\,(\dddot{Si}^3)\end{array}\right\}(Si) = \left\{\begin{array}{l}\dddot{Si}\\ \underline{\dddot{Al}}\end{array}\right.$$

### a) *Eisen-Hypersthen oder Paulit.*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Fe})$.

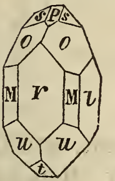
| | | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | |
| $\frac{1}{6}$ | Paulit. | $(6a+b)$ | 1 | 1,61 | 1 | 1,60 | Paulit, Paulsinsel, Muir. |
| $\frac{2}{3}$ | d° | $(3a+2b)$ | 1 | 1,87 | 1 | 1,89 | Hypersthen, Küste Labrador. Damour. |
| $1\frac{1}{2}$ | d° | $(a+1\frac{1}{2}b)$ | 1 | 2,14 | 1 | 2,15 | d° Insel Sky. Muir. |

### b) *Kalk-Hypersthen.*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$.

| | | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | |
| $\frac{1}{4}$ | Kalk-Hypers. | $(4a+b)$ | 1 | 1,66 | 1 | 1,66 | Kalk-Hypersthen aus Gabbro, Gross-Arl. v. Kobell. |

## 2. Augit.



$C\,74°$; $\infty P\,(M)\,87°6'$; $P\,(s)\,120°39'$; $-P\,(u)\,131°29'$; $2P\,(o)\,96°37'$; $P\infty\,(P)\,74°$; $OP\,(t)$; $\infty P\infty\,(r)$; $(\infty P\infty)\,(l)$.

Spaltbar $\infty P$ vollkommen, orthodiagonal und klinodiagonal unvollkommen.

Heteromer:

$$\left.\begin{aligned}(a) &= \dot{R}^4\,(\ddot{Si}^3)\\ (b) &= \dot{R}^2\,(\ddot{Si}^3)\end{aligned}\right\}\ (\ddot{Si}) = \left\{\begin{aligned}&\ddot{Si}\\ &\underline{\dddot{Al}}\end{aligned}\right.$$

### a) *Mangan-Augit (Rhodonit).*

$(\dot{R} < \dot{Mn})$.

*H.* 5 — 5,5. *G.* 3,5 — 3,6.

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| $\frac{2}{3}$ Rhodonit | *(3a+2b)* | 1 | 1,87 | 1 | 1,90 | Kieselmangan, Algier. Ebelmen. |
| Einfach d°. | *(a+b)* | 1 | 2,0 | 1 | 1,97 | d°. St. Marcel. Ebelmen. |
| » » | » | 1 | 2,0 | 1 | 2,09 | d°. Langbanshyttan, Berzelius. |

### b) *Mangan-Zink-Augit oder Fowlerit.*

$(\dot{R} < \dot{Mn}, \dot{Zn})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| $\frac{2}{3}$ Fowlerit. | *(3a+2b)* | 1 | 1,87 | 1 | 1,90 | Fowlerit, Franklin, N. Jersey. Rammelsberg. |
| Einfach d° | *(a+b)* | 1 | 2,0 | 1 | 1,96 | d° Stirling, N. Jersey, Hermann. |

### c) *Mangan-Zink-Eisen-Kalk-Augit oder Jeffersonit.*

$(\dot{R} < \dot{Mn}, \dot{Zn}, \dot{Fe}, \dot{Ca})$

*G.* 3,31.

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| $1\frac{1}{2}$ Jeffersonit. | *(a+$1\frac{1}{2}$b)* | 1 | 2,14 | 1 | 2,12 | Jeffersonit, Stirling N. Jersey. Hermann. |

### d) *Eisen-Talk-Augit oder Hedenbergit.*

$(\dot{R} < \dot{Fe}, \dot{Mg})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| Einf. Hedenber. | *(a + b)* | 1 | 2,0 | 1 | 1,97 | Hedenbergit, Tunaberg. H. Rose. |
| d°. | » | » | » | 1 | 1,98 | d°. Arendal, Wolf. |

| | | Berechnet, | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\dddot{\underline{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\dddot{\underline{Al}}$ | |
| 1⅓ d°. | $(a+1\frac{1}{3}b)$ | 1 | 2,10 | 1 | 2,10 | d°. Champlain-See, Seybert. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,11 | d°. Dagerö, Finland, Berzelius. |
| 2 fach d°, | $(a+2b)$ | 1 | 2,25 | 1 | 2,26 | d°. Insel Pico, Hochstetter. |
| d°. | » | » | « | 1 | 2,28 | d° Taberg, H. Rose. |

### e) *Eisen-Kalk-Talk-Augit oder gem. Augit (Breislakit).*

$(\dot{R} < \dot{Fe}, \dot{Ca}, \dot{Mg})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\dddot{\underline{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\dddot{\underline{Al}}$ | |
| Einfach Augit | $(a+b)$ | 1 | 2,0 | 1 | 1,98 | Augit aus Porphyr, Zigalon-Berg, Kudernatsch. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,04 | d°. Ternuay, Vogesen, Delesse. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,06 | d°. Lava, Vesuv, Kudernatsch. |
| 1⅓ d°. | $(a+1\frac{1}{3}b)$ | 1 | 2,10 | 1 | 2,08 | d°. Björmyresweden, Dalekarlien. H. Rose. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,10 | d°. d°. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,10 | d°. Aetna, Kudernatsch. |
| 1½ d°. | $(a+1\frac{1}{2}b)$ | 1 | 2,14 | 1 | 2,13 | d°. aus der Rhön, d°. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,15 | d°. Gillenfelder Maar, Eifel, Kudernatsch. |
| 4 fach d°. | $(a+4b)$ | 1 | 2,50 | 1 | 2,48 | Brauner Augit, Pargas, Nordenskiöld. |

### f) *Kalk-Talk-Augit oder Diopsid. (Baikalit, Fassait, Pyrgom).*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dot{\bar{S}}i + \underline{\ddot{\bar{A}}l}$ | $\dot{R}$ | $\dot{\bar{S}}i + \underline{\ddot{\bar{A}}l}$ | |
| ⅔ Diopsid | $(3a + 2b)$ | 1 | 1.87 | 1 | 1.88 | Weisser Diopsid, Achmatowsk, Hermann. |
| d°. | » | » | » | 1 | 1,90 | Fassait, Fassathal, Wackenroder |
| d°. | » | » | » | 1 | 1.91 | Weisser Diopsid, Orrijervfi, H. Rose. |
| d°. | » | » | » | 1 | 1,91 | Augit, Langbanshyttan, Reuterskiöld. |
| Einfach d°. | $(a + b)$ | 1 | 2.0 | 1 | 1.95 | Diopsid, Tammara, Finnland, Bonsdorf. |
| d°. | » | » | » | 1 | 1.97 | d°. Langbanshyttan, Hisinger. |
| d°. | » | » | » | 1 | 1.99 | d°. Reichenstein, Scheerer. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,00 | d°. Brasilien, Kussin. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2,04 | d°. Langbanshyttan, H. Rose. |
| 1⅓ d°. | $(a + 1\frac{1}{3}b)$ | 1 | 2,10 | 1 | 2.12 | Bläulichgrüner Diopsid, Pargas, Nordenskiöld. |
| 2 fach d°. | $(a + 2b)$ | 1 | 2.25 | 1 | 2,26 | Diopsid, Mussa-Alpe, Laugier. |
| d°. | » | » | » | 1 | 2.27 | Weisser Diopsid, Tjötten. Trolle-Wachtmeister. |

## 3) Salit (Malakolith).

*Form wie Augit.*

Spaltbar ∽ $P$ $(M)$ deutlich: $P$ ∽ $(P)$ vollkommen bis blättrig.

Heteromer:

$$\left.\begin{array}{l}(a) = \dot{R}^2\,(\dot{\bar{S}}i)^2\\ (b) = \dot{R}^2\,(\dot{\bar{S}}i)^5\end{array}\right\}(\dot{\bar{S}}i) = \left\{\begin{array}{l}\ddot{\bar{S}}i\\ \underline{\ddot{\bar{A}}l}\end{array}\right.$$

$$(\dot{R} < \dot{M}g,\ \dot{C}a)$$

| | | Berechnct. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| Einfach Salit. | *(a + b)* | 1 | 2,0 | 1 | 2,02 | Salit, Sala, H. Rose. |

### 4) Uralit.

*Form wie Augit.*

Gew. Comb. ∞*P*. *P*. ∞*P*∞. *(*∞*P*∞*)*.

Spaltbar ∞*P*2 *(m)*.

Heteromer.

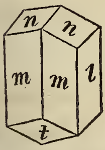
$$\left.\begin{array}{l}(a) = \dot{R}^4\,(\dddot{Si})^3\\(b) = \dot{R}^2\,(\dddot{Si})^2\end{array}\right\}(\dddot{Si}) = \left\{\begin{array}{l}\dddot{Si}\\\underline{\dddot{Al}}\end{array}\right.$$

$$(\dot{R} < \dot{Mg},\ \dot{Ca},\ \dot{Fe}).$$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| 3-fach Uralit. | *(a + 3b)* | 1 | 2,40 | 1 | 2,36 | Uralit, Baltym-See, Ural, Kudernatsch. |

## II. AMPHIBOLISCHE WASSERFREIE PYROXENE MIT ∞ *P*2 *(m)*.

### 1. Amphibol.



*C*75°10; *OP (t)*; *(*∞*P*∞*) (l)*; ∞*P*2 *(m)* 124°30′; *P*2 *(n)* 148°30′.

Spaltbar ∞ *P*2 *(m)* sehr vollkommen; orthodiagonal und klinodiagonal sehr unvollkommen.

*H*. 5—6. *G*. 2,9—3,4.

Heteromer.

$$\left.\begin{array}{l}(a) = \dot{R}^4\,(\dddot{Si})^3\\(b) = \dot{R}^2\,(\dddot{Si})^3\end{array}\right\}(\dddot{Si}) = \left\{\begin{array}{l}\dddot{Si}\\\underline{\dddot{Al}}\end{array}\right.$$

### a) *Mangan-Amphibol.*

$(\dot{R} < \dot{M}n)$.

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\ddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\ddot{Al}}$ | |
| 1½ Mangan-Amphibol | (*a* + 1½*b*) | 1 | 2,14 | 1 | 2,14 | Mangan-Amphibol, Commington, N. A. Hermann. |

### b) *Eisen-Natron-Amphibol oder Arfvedsonit (Aegyrin).*

$(\dot{R} < \dot{F}e, \dot{N}a)$.

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\ddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\ddot{Al}}$ | |
| 1⅓ Arfvedson. | (*a* + 1⅓*b*) | 1 | 2,10 | 1 | 2,11 | Aegyrin, Brevig, Plantamour. |
| 4 fach d°. | (*a* + 4*b*) | 1 | 2,40 | 1 | 2,43 | Arfvedsonit, Grönland, v. Kobel. |

### c) *Eisen-Kalk-Talk-Amphibol oder Hornblende (Carinthin, Pargasit, Kalamit,) basaltische Hornblende, gem. Hornblende.*

$(\dot{R} < \dot{F}e, \dot{C}a, \dot{M}g)$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\ddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si} + \underline{\ddot{Al}}$ | |
| ⅓ Hornbleude | (3*a* + *b*) | 1 | 1,71 | 1 | 1,73 | Carinthin, Saualpe, Clausbruch. |
| Einfach d°. | (*a* + *b*) | 1 | 2,0 | 1 | 2,04 | Pargasit, Pargas, Bonsdorf. |
| » » | » | » | » | 1 | 2,05 | Hornblende aus Diorit, Kaltajewa, Ural, Henry. |

| | | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | |
| Einfach | d°. | » | » | » | 1 | 2,05 | d°. Cernosin, Böhmen, Göschen. |
| $1\frac{1}{3}$ | d°. | $(a+1\frac{1}{6}b)$ | 1 | 2,10 | 1 | 2,08 | d°. Slettmyran, Fahlun. Hisinger. |
| $1\frac{1}{2}$ | d°. | $(a+1\frac{1}{2}b)$ | 1 | 2,14 | 1 | 2,13 | d°. Zsidowacz, Ungarn, Kussin. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,15 | Basaltische Hornblende, Vogelsberg, Bonsdorf. |
| $1\frac{2}{3}$ | d°. | $(a+1\frac{2}{5}b)$ | 1 | 2,18 | 1 | 2,16 | Hornblende, Kienrudgrube, Kongsberg, Kudernatsch. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,19 | Hornblende, Nordmark, Bonsdorf. |
| 2 fach | d°, | $(a+2b)$ | 1 | 2,25 | 1 | 2,24 | d°. Kimito. Moberg. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,24 | d°. Lindbo. Hisinger. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,25 | Basaltische Hornblende, Bilin. Hermann. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,26 | Hornblende aus Gabbro, Veltlin. Kudernatsch. |
| 3 fach | d°. | $(a+3b)$ | 1 | 2,40 | 1 | 2,36 | d°. aus Gneiss, Helsingfors. Pipping. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,38 | d°. Nora, Westmannland, Klaproth. |
| » | » | | » | » | 1 | 2,39 | d°. Haavi, Fiellefield, Suckow. |
| 9 fach | d°. | $(a+9b)$ | 1 | 2,62 | 1 | 2,68 | d°. Garpenberg. Hisinger |

### e) *Kalk-Talk-Amphibol oder Grammatit.*

(Strahlstein, Tremolit).

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| 2-fach Grammatit | $(a+2b)$ | 1 | 2,25 | 1 | 2,21 | Strahlstein, Pensylvanien. Seibert. |
| » | » | » | » | 1 | 2,23 | Grammatit, Gulsjö. Bonsdorf. |
| » | » | » | » | 1 | 2,23 | d°. Cziklowa. Beudant. |
| $2\frac{1}{2}$ fach d°. | $(a+2\frac{1}{2}b)$ | 1 | 2,33 | 1 | 2,28 | Tremolit, St. Gotthardt. Damour. |
| » | » | » | » | 1 | 2,31 | d°. d°. Scheerer. |
| » | » | » | » | 1 | 2,32 | Grammatit, Fahlun. Bonsdorf. |
| » | » | » | » | 1 | 2,33 | d°. Acker. Bonsdorf. |
| » | » | » | » | 1 | 2,34 | d°. Taberg. Bonsdorf. |

## B) *Asbestartige wasserfreie Pyroxene oder gemeine Asbeste.*

Parallel- auch untereinanderlaufend-fasrige-Structur.

Heteromer:

$$\left.\begin{aligned}(a) &= \dot{R}^4\,(\dddot{Si}^3)\\ (b) &= \dot{R}^2\,(\dddot{Si}^3)\end{aligned}\right\}\,(Si) = \left\{\begin{aligned}&\dddot{Si}\\ &\underline{\dddot{Al}}\end{aligned}\right.$$

### a) *Eisen-Asbest.*

$(\dot{R} < \dot{Fe})$

*G.* 3,71.

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | |
| $\frac{2}{3}$ Eisen-Asbest | $(3a+2b)$ | 1 | 1,87 | 1 | 1,90 | Eisen-Asbest, Fundort (?). Gruner |

### b) *Eisen-Talk-Asbest.*

$(\dot{R} < \dot{Fe}, \dot{Mg})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | |
| $\frac{1}{4}$ Eisen-Talk-Asbest | $(4a + b)$ | 1 | 1,66 | 1 | 1,66 | Asbest, Pitkäranda. Hess. |
| $1\frac{1}{3}$ d°. | $(a + 1\frac{1}{3}b)$ | 1 | 2,10 | 1 | 2,08 | d°. Koruk, Grönland, Lappe. |
| $1\frac{2}{3}$ d°. | $(a + 1\frac{2}{3}b)$ | 1 | 2,18 | 1 | 2,19 | d°. aus Serpentin, Tschussowaja, Ural. Heinze. |

### c) *Talk-Kalk-Asbest oder Kymatin.*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$

| | | Berechnet. | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si} + \underline{\dddot{Al}}$ | |
| Einfach Kymatin | $(a + b)$ | 1 | 2,0 | 1 | 2,03 | Asbest, Zillerthal, Meizendorf. |
| $1\frac{2}{3}$ d°. | $(a + 1\frac{2}{3}b)$ | 1 | 2,18 | 1 | 2,19 | d°. Tarentaise. Bonsdorf. |
| 2 fach d°. | $(a + 2b)$ | 1 | 2,25 | 1 | 2,22 | Kymatin, Kuhnsdorf, Voigtland. Rammelsberg. |

## B. **Wasserhaltige Pyroxene.**

### I. AUGITISCHE WASSERHALTIGE PYROXENE MIT $\infty P$.

### 1. **Diallag.**

Heteromer

$$\left.\begin{array}{l} (a) = \dot{R}\,(\dddot{Si}) \\ (b) = \dot{R}^2(\dddot{Si}^3) + 3\underline{\dot{H}} \end{array}\right\} (\dddot{Si}) = \left\{\begin{array}{l} \dddot{Si} \\ \underline{\dddot{Al}} \end{array}\right.$$

## A. *Krystallisirte Diallage.*

Monoklinoëdrisch.

*C* 72° ungefähr; ∞ *P* 86° ungefähr (Mohs). Spaltbar orthodiagonal höchst vollkommen, klinodiagonal und ∞ *P* undeutlich.

*H.* 4—5. *G.* 3—3,5.

### a) *Eisen-Talk-Diallag oder Bronzit.*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Fe})$

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{24}$ | Bronzit | $(24a+b)$ | 1 | 2,07 | 0,11 | 1 | 2,01 | 0,10 | Bronzit, Ultenthal. Regnault. |
| $\frac{1}{18}$ | d°. | $(18a+b)$ | 1 | 2,10 | 0,15 | 1 | 1,98 | 0,14 | d°. Gulsen. Regnault. |

### b) *Kalk-Talk-Diallag.*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$.

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{24}$ | Kalk-Talk-Diallag | $(24a+b)$ | 1 | 2,07 | 0,11 | 1 | 2,11 | 0,11 | Diallag, Prato bei Florenz. Köhler. |
| $\frac{1}{18}$ | d°. | $(18a+b)$ | 1 | 2,10 | 0,15 | 1 | 2,10 | 0,14 | d°. Salzburg. Köhler. |
| $\frac{1}{12}$ | d°. | $(12a+b)$ | 1 | 2,14 | 0,21 | 1 | 2,01(?) | 0,21 | d°. Traunstein. Regnault. |
| $\frac{1}{5}$ | d°. | $(5a+b)$ | 1 | 2,28 | 0,42 | 1 | 2,27 | 0,46 | Stellit (?) Forth und Clydekanal. Thomson. |

### c) *Talk-Diallag.*

$(\dot{R} < \dot{Mg})$.

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{5}$ Talk-Diallag | $(5a+b)$ | 1 | 2,27 | 0,42 | 1 | 2,28 | 0,43 | Talk-Diall. Presnitz, Böhmen. Scheerer. |
| $\frac{1}{4}$ d°. | $(4a+b)$ | 1 | 2,33 | 0,50 | 1 | 2,34 | 0,52 | d°. Gastein. Scheer. |

## B. ***Asbestartiger Diallag.***

### Fasrige Structur.

### a) *Asbestartiger Kalk-Talk-Diallag.*

### $(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$.

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{18}$ Kalk-Talk-Diallag-Asbest. | $(18a+b)$ | 1 | 2,10 | 0,15 | 1 | 2,07 | 0,13 | Asbestartiger Diallag, Reichenstein, Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,14 | 0,15 | d°. Tyrol. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,13 | 0,15 | Bergkork, Tyrol. Scheerer. |

## C. ***Dichter Diallag.***

### Dicht.

### a) *Dichter Kalk-Talk-Diallag oder Nephrit.*

### $(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Ca})$.

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{18}$ Nephrit. | $(18a+b)$ | 1 | 2,10 | 0,15 | 1 | 2,10 | 0,15 | Nephrit, Türkey. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,14 | 0,15 | d°. Neuseeland. Scheer. |

### b) *Dichter Talk-Diallag oder Neolith.*

$(\dot{R} < \dot{Mg})$.

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{12}$ | Neolith | $(12a+b)$ | 1 | 2,14 | 0,21 | 1 | 2,11 | 0,21 | Dichter Talk-Diallag Kl. Bernhardt. Berthier. |
| $\frac{1}{9}$ | d°. | $(9a+b)$ | 1 | 2,18 | 0,27 | 1 | 2,16 | 0,28 | Lichter Neolith, Arendal. Scheerer. |
| $\frac{2}{9}$ | d°. | $(9a+2b)$ | 1 | 2,30 | 0,46 | 1 | 2,27 | 0,45 | Dunkler d°., Arendal. Scheerer. |
| | » | » | » | » | » | 1 | 2,30 | 0,45 | Neolith, Eisenach. Scheerer. |
| $\frac{1}{2}$ | d°. | $(2a+b)$ | 1 | 2,50 | 0,75 | 1 | 2,40 | 0,84 | Spadait, Capo di Bove. v. Kobell. |

## II. AMPHIBOLISCHE WASSERHALTIGE PYROXENE MIT $\infty P2$.

## 1. Anthophyllite.

### A. *Krystallinische Anthophyllite.*

$\infty P2\ (m)\ 125°30'$ (Scheerer).

Spaltbar $\infty P2$ deutlich; orthodiagonal sehr vollkommen bisblättrig; klinodiagonal unvollkommen.

Heteromer.

$$\left.\begin{array}{l} (a) = \dot{R}^8\,(\dddot{Si})^9 \\ (b) = \dot{R}^2\,(\dddot{Si})^3 + 2\underline{\dot{H}} \end{array}\right\}\ (\dot{Si}\ )\ \left\{\begin{array}{l} \dddot{Si} \\ \underline{\dddot{Al}} \end{array}\right.$$

### a) *Eisen-Talk-Anthophyllit*

$(\dot{R} < \dot{Mg}, \dot{Fe})$.

| | | | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $\dot{S}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\dddot{Si}+\underline{\dddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| $\frac{1}{2}$ | Anthophyl. | $(2a+b)$ | 1 | 2,33 | 0,11 | 1 | 2,23 | 0,11 | Anthophyllit, Kongsberg. Vopelius, |

## 2. Talk.

### Heteromer.

$$\left.\begin{array}{l}(a)\ \dot{R}^8\,(\ddot{Si})^9 \\ (b)\ \dot{R}^2\,(\ddot{Si})^3+2\underline{\dot{H}}\end{array}\right\}(\ddot{Si})=\left\{\begin{array}{l}\ddot{Si} \\ \underline{\ddot{Al}}\end{array}\right.$$

### A. *Krystallinischer Talk.*

$\infty P2\ (m)$ 125°50′ (Scheerer).

Spaltbar orthodiagonal (?) höchst vollkommen bis-blättrig; Spuren nach anderen Richtungen.

*H* 1. *G.* 2,56—2,75.

a) *Gemeiner Talk.*

$(\dot{R} < \dot{Mg})$.

| | | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\underline{\ddot{Al}}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| A - Talk. | *(a)* | 1 | 2,25 | — | 1 | 2,27 | — | Talk, Chamounithal, Marignac. |
| ¼ d°. | *(4a+b)* | 1 | 2,29 | 0,06 | 1 | 2,30 | 0,06 | d°. Raschkina, Ural. Hermann. |
| Einfach d°. | *(a+b)* | 1 | 2,40 | 0,20 | 1 | 2,44 | 0,21 | d°. Strahliger, St. Gotthardt. Scheerer. |
| 1½ d°. | *(a+1½b)* | 1 | 2,45 | 0,27 | 1 | 2,49 | 0,26 | d°. Gemeiner, Rhode Island. Delesse. |
| 2-fach. d°. | *(a+2b)* | 1 | 2,50 | 0,33 | 1 | 2,51 | 0,32 | d°. Tyrol. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,52 | 0,34 | d°. Yttre Sogn. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,54 | 0,35 | d°. Röraas. Scheer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,48 | 0,35 | d°. Raubjerg. Scheer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,48 | 0,36 | d°. Tyrol. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,51 | 0,33 | d°. Wallis. Scheer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,50 | 0,33 | d°. Mautern. Scheer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,50 | 0,34 | d°. St. Gotthardt. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,51 | 0,33 | d°. Fenestrel. Scheerer. |
| d°. | » | » | » | » | 1 | 2,51 | 0,32 | d°. Glocknitz. Scheer. |
| 3 fach. d°. | *(a+3b)* | 1 | 2,57 | 0,42 | 1 | 2,55 | 0,44 | d°. Fahlun. Scheer. |

## B. *Asbestartiger Talk.*

### Fasrig.

### a) *Talk-Asbest.*

$(\dot{R} < \dot{Mg})$.

| | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\ddot{\underline{Al}}$ | $\dot{\underline{H}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\ddot{\underline{Al}}$ | $\dot{\underline{H}}$ | |
| Einfach - Talk - Asbest. *(a+b)* | 1 | 2,40 | 0,20 | 1 | 2,39 | 0,19 | Talk-Asbest, St. Gotthardt. Scheerer. |

## C. *Dichter Talk oder Spekstein, (Meerschaum, Topfstein).*

### Dicht.

### a) *Talk-Speckstein.*

$(\dot{R} < \dot{Mg})$.

| | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\ddot{\underline{Al}}$ | $\dot{\underline{H}}$ | $\dot{R}$ | $\ddot{Si}+\ddot{\underline{Al}}$ | $\dot{\underline{H}}$ | |
| 2-fach Speckst. *(a+2b)* | 1 | 2,50 | 0,33 | 1 | 2,51 | 0,33 | Speckstein, China. Scheerer. |
| » » | » | » | » | 1 | 2,52 | 0,33 | d°. Wunsiedel. Scheerer. |
| » » | » | » | » | 1 | 2,53 | 0,34 | d°. Parma. Scheer. |
| 3 fach d°. *(a+3b)* | 1 | 2,57 | 0,42 | 1 | 2,53 | 0,41 | Topfstein. Zöblits. Scheerer. |
| 12 fach d°. *(a+12b)* | 1 | 2,81 | 0,75 | 1 | 2,84 | 0,77 | Meerschaum. Türkei. Scheerer. |
| d°, » | » | » | » | 1 | 2,84 | 0,77 | d°. Griechenland. Scheerer. |
| d°. » | » | » | » | 1 | 2,94 | 0,79 | d°. Fundort (?) Scheerer. |

# Ueberreste von Fischen

## im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine (саморoдъ)

VON

VALERIAN KIPRIJANOFF.

## Erster Aufsatz.

### *Koprolithes Mantellii Ag.*

H. B. **Geinitz**. Grundriss der Versteinerungskunde. 1845. pag. 151 et 152. tab. VIII. fig. 2 et 3.

H. B. **Geinitz**. Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges, sowie der Versteinerungen von Kieslingswalda. 1850. pag. 13. tab. II. fig. 4 a, b et 5.

**Bronn** Lethaea. pag. 740 et 741. tab. XXXIV. fig. 8 a, b et c.

A. **Reuss**. Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. 1845, 1846. pag. II, pag. 102 et 122. tab. IV. fig. 68—80, tab. V. fig. 1—6.

**Buckland**. Geol. und Miner. tab. XV. fig. 5, 6 et 7.

**Agassiz**. Poiss. foss. Vol. II. tab. LXV. a, b, c et d.

**Pictet**. Paléontologie. 2 Vol. 234.

**Roemer**. Norddeutschl. Kreidegebirge. 108.

**Amia** Lewesiensis Mant. G. S. tab. XXXVII, XXXVIII. G. SE. 142, 145. Koprolithes G. S. tab. IX. fig. 5—11.

G. A. Mantell. Die Denkmünzen der Schöpfung. 2. Band, pag. 177, 178. fig. 304.

C. G. Giebel. Fauna der Vorwelt. 1 Band, 3. Abtheilung (Fische) pag. 221; fam. Dipterini homocerci; Gatt. Macropoma.

F. A. Quenstedt. Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 219; tab. XIX. fig. 24.

---

Von Fisch-Excrementen oder Fisch-Koprolithen *(ichthyocopros)* finden sich im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine (самородъ) sehr häufig *Koprolithes Mantellei* Ag. tab. X. fig. 1—10. von folgenden Grössen:

|  | Länge. | grösste Breite. | Dicke. | Zusammen-drückung. |
|---|---|---|---|---|
| fig. 1. | 1 Z. | 4½ Lin. | 4½ Lin. | 0,0 |
| « 2. | 7 Lin. | 4 « | 2½ « | bis 0,3 |
| « 3. | 9½ « | 4½ « | 2¾ « | « 0,3 |
| « 4. | 6½ « | 5¼ « | 2¾ « | « 0,4 |
| « 5. | bis 2 Z. 7. L. | bis 1 Z. | 3½ « | « 0,5 |
| « 6. | 1 Z. | 7 « | — | « 0,5 |
| « 7. | 5 Lin. | 4½ « | 1½ « | « 0,6 |
| « 8. | 4¾ « | 3½ « | 2¾ « | « 0,1 |
| « 9. | 6 « | — | — | — |

Im Allgemeinen erstreckt sich ihre Länge von 4¾ bis 27 Linien. Diese Koprolithe sind den Zapfen des Nadelholzes ausnehmend ähnlich — einige den Tannenzapfen, andere Laerchenzapfen. Für solche hat man sie auch so lange gehalten, bis Mantell und Buckland ihren wirklichen Ursprung erklärten.

Mantell fand in der Kreide aus *Lewes*, in dem Körper eines Raubfisches — *Macropomae Agassiz* — einen Koprolith, noch in Verbindung mit dem langen Magen des Fisches, auf welchem man sogar die Magenhaut unterscheiden konnte. Aehnliches hat man auch bei einigen Exemplaren in der Kreide aus *Lyme Regis* bemerkt. Nach dieser Entdeckung erst konnte man sich die an diesen Körpern, sichtbaren Vertiefungen und Falten, als herrührend vom Muskeldrucke der Darmwände erklären, obgleich ihre spiralförmige Windung schon früher bemerkt worden war.

Fisch-Koprolithe von dem mannigfaltigsten Ansehen finden sich häufig im Muschelkalke (in dem mittleren Gliede der Trias) und in der Steinkohlenformation; Mantell's Koprolith aber unterscheidet sich von ihnen vornehmlich dadurch, dass, abgesehen von aller andern Verschiedenartigkeit seiner Formen, bei der Mehrzahl der Exemplare (fig. 3, 4, 6, 7 u. 8) seine Breite gegen das untere Ende hin zunimmt und er dabei immer aus einer bedeutenden Anzahl Windungen zusammengesetzt ist, während es scheint, dass die Koprolithe aus den Lagern älterer Formationen eine geringere Anzahl breiterer Umläufe aufweisen. Ausserdem verlängern sich diese Letzten gewöhnlich nach unten zu und gleichen überhaupt mehr den Koprolithen der Saurier. Einige, im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine gefundenen Koprolithe haben eine cylindrische Form, fig. 1; andere fig. 2, 3, 4 u. 8 eine etwas zusammengedrückte, und endlich stellen fig. 5, 6 u. 7 Exemplare vor, die auf mehr als die Hälfte ihres vollen Diameters zusammengepresst sind.

Koprolithe von geringer Grösse haben eine mehr runde, Ei-artige Form und dabei grössere Aehnlichkeit mit den Laerchenzapfen.

Das eine Ende (das obere) dieser Koprolithe ist abgerundet, während das andere (das untere) ein wenig zugespitzt ist. Ausserdem ziehen sich auf ihnen, fast auf $\frac{3}{4}$ ihrer ganzen Länge, wellenförmige Spiral-Linien hin, in bald grösserer, bald geringerer Entfernung von einander; diese Linien gleichen ausnehmend denen, die die einzelnen Schuppen-Umgänge eines koniferen Zapfens trennen, wesshalb auch die Oberfläche mancher Koprolithe das Ansehen hat, als ob sie getheilt sei durch unregelmässig aufeinander gelegte Zonen, hervorgebracht durch Klappen-Eindrücke.

Diese Aehnlichkeit der Koprolithe mit den Laerchenzapfen wird häufig noch mehr erhöht durch kleine, vertikale Risse, indem durch diese Linien die Quer-Zonen der Koprolithe in abgesonderte, den Zapfen-Schuppen ähnliche, Theile zerfallen, deren Oberfläche bedeckt zu sein pflegt mit einer grössern oder geringern Anzahl feiner (unregelmässiger, häufig verzweigter, vertikaler) Linien — Gefäss-Eindrücken.

Der *Koprolithes Mantellii Ag.* zeigt auf seinem untern Theile, bis zu $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge, keine spiralförmigen Linien, dagegen aber sind die, in divergirender Richtung von dem dünnen, untern Theile des Koprolith's ausgehenden Linien bedeutend länger und tiefer. Diese Erscheinung rührt daher, dass die letzte (untere) Zone, die eben die spiralförmige Windung des Körpers schliesst, die allerbreiteste ist: ihre Ränder näherten sich einander, noch während des Processes des Auswerfens selbst und bilden endlich etwas, wie ein spitz auslaufendes Käppchen; auf dem obern Theile des Koprolith's dagegen, wo nur die auf einander gelegten Schichten zu sehen sind, bildet die spiralförmige Windung weniger breite Gürtel.

Diese Bildung der Koprolithe entsteht aus der Eigenthümlichkeit des Eingeweide-Kanals der Urfische, ähnlich demselben Apparate des jetzt lebenden Seehundes und Haifisches. Die Absonderlichkeit dieses Kanals besteht aber eben darin, dass sein unterer Theil durch die gewundene Einbiegung des Darms eine Spiralklappe bildet, und desshalb ist der Durchgang des Auswurfes durch diesen engen Kanal die Ursache der von uns so eben bemerkten Windungen der Koprolithe, die — wie auf fig. 9 u 10 der dargestellten Quer- und Längen-Durchschnitte zu sehen ist, aus einem, spiralförmig auf sich selbst gewundenen, Blatte bestehen. — Dennoch weisen einige *Koprolithes Macropomae,* wie auf fig. 1 u. 2 zu sehen ist, keine deutlich ausgesprochenen spiralförmigen Windungen, was wahrscheinlich, wie auch Mantell meint, daher rührt, dass sie den obern Theil der Verdauungs - Röhre einnahmen und desshalb in dem gewundenen keine solche Bildung erhalten konnten.

Einige Forscher haben in dem Körper der Koprolithen kleine Schuppen- und Gräten - Theilchen gefunden, was wohl zum zweifellosen Beweise dienen mag, dass die *Macropoma* ein Raubfisch war.

Reuss, in seiner Beschreibung dieser Art, in den Böhmischen Kreideformationen gesammelten Koprolithen zeigt uns:

1) auf tab. IV, fig. 68, 70, 73, 75 u. 76, und auf tab. V, fig. 2 Exemplare, die sich durch vertikale Vertiefungen auf dem untern zugespitzten Ende auszeichnen.

2) auf tab. IV, fig. 69 u. 74 Exemplare, auf denen nur, von einander wenig entfernte, Spiral-Linien zu sehen sind. Ein ähnlicher Koprolith, der sich jetzt im mineralogischen Kabinet zu Dresden befindet, ist zu Strehlen, im Pläner-Kalke gefunden worden; er zeichnet sich aus durch seine Grösse, muss jedoch kleiner sein, als der bei uns auf fig. 5 Abgebildete. — Endlich zeigen uns

3) tab. IV, fig. 71 u. tab. V. fig. 1 u. 3. solche Beispiele, auf denen diese Linien vollständig verloren sind, wodurch auch die Aehnlichkeit mit den Laerchenzapfen aufhört.

Aus den von uns beschriebenen Exemplaren stellen fig. 3, 4, 6, 7 u. 8 solche Koprolithe dar, die sich jener ersten Reihe anschliessen, fig. 5 der 2-ten u. fig. 1 u. 2 der 3-ten.

Koprolithe in ihrem natürlichen Ansehen haben einen runden Quer - Durchschnitt, fig. 1, 6, 9; aber sehr häufig finden sich auch solche, mit nicht nur zusammengedrückten, fig. 4, 5 u. 7, sondern sogar mit unregelmässig gewundenen, fig. 2. — Dergleichen Formen sind von Reuss dargestellt auf tab. V, fig. 6 und auf tab. IV, fig. 72.

Zum grössten Theil sind die Koprolithe gerade, selten gebogen; im Quer-Durchschnitte weisen sie schmale, unter einander hell und dunkelbraun abwechselnd, koncentrisch gelegene Schichten und in der Mitte einen kleinen Kern, um welchen herum sich diese koncentrische Rinde lagert, fig. 9.

Die Masse der im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine sich vorfindenden Koprolithe ist von hellgelber Ocker-, zuweilen weisslicher Farbe; sie ist ziemlich fest, gleicht der Masse der Koprolithe, die sich im Plänerkalke finden und besteht wahrscheinlich aus kohlensaurem Kalk, der die Stelle des phosphorsauren und der organischen Substanzen einnimmt, die in dem Auswurf die Hauptbestandtheile waren.

Die Fundorte solcher Koprolithe im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine sind durchaus nicht selten; man findet sie überall in den Gouvernements Kursk und Orel, wie auch in der Nähe der Gouv.-Stadt Woronège, im Dorfe Jandowischtsche (Яндовище).

In England finden sich *Koprolithes Mantellii* häufig in der Kreide, besonders in der aus *Lewes;* in Sachsen und Böhmen im Pläner-Kalke.

Ueber

eine seculäre, langsame

# Fortbewegung der erratischen Blöcke

## aus der Tiefe des Meeres aufwärts zur Küste durch Eisschollen und Grundeis. — Beobachtet an den Ufern des Balticums der Küstengegend Livlands.

Am Gestade des Rigaschen Golfs, auf der Insel *Oesel* und andern Strandgegenden der Ostseeprovinzen findet man unzählige Massen abgerundeter erratischer Blöcke von Granit, Gneis und anderen eruptiven Gesteinen skandinavischen Ursprungs, welche theils die flachen Sandufer der See bedecken, mehr aber noch längs der ganzen Küste auf dem Meeresgrunde liegen; sie bilden oft einen Kranz am Meeresrande und gewöhnlich sagt man, die See habe sie herausgeworfen. Doch nicht an allen Ufern beobachtete ich diese Anhäufung der Rollsteine—grosse Strecken einer oder der andern Strandgegend, wo entweder die Ufer zu flach oder vielleicht die Strömung für diesen Zustand der Dinge nicht günstig sein mochte, sind entweder gänzlich davon befreit, oder sie erscheinen nur in einzelnen Exemplaren; dahingegen sind sie an andern Orten wieder um so häufiger, und oft von so riesiger Grösse, dass man gar nicht begreifen kann, wie das Meer diese schweren Körper sollte herausgeworfen haben.

Nach den Worten des Herrn Ingenieur-Obristen von der Wasser-Communication v. Fettig, welcher 20 Jahre in Libau diente, sind am Strande des dortigen Hafens wenig Rollsteine vorhanden, obgleich sie nördlich nach *Sachenhausen* und an andern Orten Kurlands in unzählichen Massen den ganzen Strand bedecken; auch liegt im Hafen bei der Hafenbrücke in Libau, 12 Fuss unter dem Wasserspiegel ein mächtiges Lager erratischer Blöcke. Höchst interessant ist der Umstand, dass zwei bis drei Meilen nördlich von der Libauschen Hafenmündung bei *Steensort* sich in 18 Fuss Tiefe ein langes Riff von übereinander gethürmten erratischen Blöcken befindet. Diese gewaltige Steinmasse bildet ein submarines *Molo*, und schüzt einigermassen die Hafenmündung gegen die von N nach S streichenden Litoral - Versandungen.

Noch merkwürdiger aber sind Erscheinungen ähnlicher Art bey *Nimmersat* in Preussen zur holländischen Mütze bis zur *Memeler* - Hafenmündung am Curischen Haff. Diese ganze mit Sand belegte Strandsfläche ist mit unzähligen Rollsteinen und oft von riesiger Grösse bedeckt, welche nicht allein aus dem flachen Meere hervorragen, und am Strande auf der Wasserlinie, sondern auch bis 50 Faden vom Ufer, auf den Sanddünen liegen. Diese Rollsteine vermehren sich immerwährend und werden alle Jahre von der See heraus, in den *Memeler*-Hafen, bis in der *Dange*-Mündung hinaufgetrieben, so dass, der Schiffahrt wegen, alle drei oder vier Jahre eine Aushebung der Steine aus dem Fahrwasser stattfindet. Welche Kraft treibt nun diese Steine *alljährlich* aus der See in den Memeler Hafen? wenn sie nicht aus der fernen Tiefe des Meers aufwärts wanderten, sondern nur aus der nahen flachen See, durch Eisschollen getragen wurden, so hätte sich doch der nahe Meeresgrund bald erschöpfen und steinleer sein müssen; dies ist aber nicht der Fall, denn seit Jahrhunderten wandern immer wieder Riesenblöcke aus der fernen Tiefe zur nahen Küste!

In der Strandgegend der 40 bis 60 Werst von *Riga* entfernten Güter *Koltzen* und *Adiamünde*, nördlich von der mir zugehörigen Besitzung und Badeort *Neubad*, liegen besonders viele grosse Rollsteine am flachen sandigen Ufer des Gestades, aber vorzugsweise ist der Seegrund, so weit sich ermitteln lässt, bis zu einem Abstande von 2 bis 300 Faden vom Ufer mit diesen Wanderblöcken bedeckt, so dass bei einem niedrigen Wasserstande die grössten dieser Steine aus dem Wasser hervorragen und hemmend der Strömlingsfischerei entgegentreten.

Im vorigen Jahre, wo — besonders im September — der Wind seit 3 Wochen beharrlich vom Lande wehte, und daher der Wasserstand im Golfe so niedrig war, wie ich es mir seit vielen Jahren nicht erinnere, fand ich, dass durch diesen Zurücktritt des Wassers, der ganze Meeresgrund längs der Küste tief ausgewaschen, der obere Sand abgespühlt und dass Millionen von Rollsteinen zum Vorscheine gekommen waren, von denen früher keine Spur vorhanden gewesen (*); besonders aber überraschte mich eine seit vielen Jahren beliebte Badestelle, wo früher nur ein weicher Sandgrund vorhanden, gegenwärtig aber der Boden mit einer so unzählbaren Masse von Rollsteinen bedeckt war, dass die grösste Aehnlichkeit mit einem künst-

---

(*) Unter diesen Rollsteinen fand ich als Seltenheit auch einen abgerundeten Kalkstein mit Korallen, augenscheinlich den obern silurischen Gebilden der Insel *Oesel* angehörend, und über den Golf nach Livlands Küste herübergewandert.

lichen Steinpflaster hervortrat. Nach einigen Tagen veränderte sich der Wind — das Meer tobte — und alle diese, vielleicht seit Jahrhunderten hier angehäuften Rollsteine wurden spurlos wieder mit Sand bedeckt.

Woher nun die wunderbare Anhäufung so vieler Millionen dieser skandinavischen Fremdlinge, welche nicht allein das Ufer und den Seegrund bedecken, sondern mehr noch unter dem Sande der Uferbildung liegen und nicht mehr unsern Blicken zugänglich sind? — Ich frage, woher diese Anhäufung alter Rollsteine der *Postpliocene* oder letzten *Diluvial*-Periode, in und auf einem Sande liegend, der thatsächlich jungen Ursprungs ist, der sich noch vor unsern Augen bildet und ganz der Jeztzeit angehört?

Die Ufer- und Dünenbildung dieser Küstengegend Livlands, obgleich geologisch sehr jung, wo aber dennoch vielleicht Jahrtausende bis auf unsere Zeit sich die Hand reichen, ist, so wie ich sie beobachtete, ganz einfach zu erklären: die stürmischen Fluthen der See spülen beim höchsten Wasserstande den feinen Sand aus der Tiefe des Seegrundes, an der etwas steilen Küste empor und bilden Sandwülste und wellenförmige Uferwälle; hier nun, bei trockner Witterung und niedrigem Wasserstande, oder im Herbste, wenn schon die Ufer mit Eis bedeckt sind, empfangen die Winde den Sand und treiben dessen leichtere Theile als Flugsand landeinwärts und bergauf. Im Laufe der Zeit entsteht nun ein oft wellenförmiges Hügelgebilde und ein — mit Fichten und Wacholdergestrüppe bewachsener — hoher Wall, welcher das ganze Küstenland als ein Kranz umgiebt, an vielen Orten den Abfluss der Meteor-Gewässer hemmt und dadurch Sümpfe und Moräste hervorruft, jenseits dieser Sandwülste und des Uferwalls zum Innern des Landes erscheint die Dünenbildung als eine Art *Plateau*, theils seit Jahrhunderten schon culturfähig gemacht, oder als sterile Sandhügel mit Nadelhölzern bewachsen. Mehrere Werste von der Küste entfernt und oft auch tiefer im Lande verschwindet diese geologisch ganz junge Sanddünen-Bildung gänzlich und unter ihr tritt der Urboden Livlands, der alte devonische Sandstein hervor, auf dessen Oberfläche auch sogleich wieder alte erratische Blöcke erscheinen, welche wir auf der Dünenbildung der Küste gänzlich vermissen, obgleich sie in dem untern Sande der Düne in ungeheurer Anhäufung vorhanden sein müssen. Dies beweisen nicht allein obige Erscheinungen an der Küste selbst, sondern auch die Bachrinnen der Petrub, Kischub und der Adia. Diese Bäche entspringen mit flachen Ufern im Innern des alten Livländischen Urbodens, so wie sie aber 2 bis 6 Werste von der See in das Gebiet der Dünenbildung treten, werden ihre Uferränder tiefer; an beiden Seiten erscheinen als Wiesen, breite und tiefliegende Thalwege mit Laubholz und reizenden Fernsichten. — An diesen die Bäche umgebenden tiefen Thälern mit schroffen Abhängen — an denen sich oft Thonablagerungen finden — erkennt der Geologe ohne Mühe die bedeutende ehemalige Grösse dieser Bäche und wie sie — um den Weg ins Meer zu finden — *die Dünenbildung* nach und nach ausgehöhlt und durchbrochen haben. Hier nun auf dem Grunde dieser Bäche erscheinen wieder unzählbare Massen Rollsteine, und oft von bedeutender Grösse, welche, wie ich bereits erwähnt habe, oben auf dem Hoch-Plateau der Düne in der Regel gänzlich vermisst werden.

Wie hier die Frage beantwortet werden kann, ob sich die Küste Livlands, eben so wie das gegenüberliegende Skandinavien, noch gegenwärtig langsam aus dem Meere hebe — oder ob durch den fortwährend angespühlten Flugsand, der Küste mehr Boden zugeführt und durch die angehäuften Sandwülste, das Meer nach und nach immer mehr zurückgedrängt wird, wage ich nicht zu entscheiden, doch bin ich fast geneigt zu glauben, dass in gewissem Grade beide Fälle stattfinden; wenigstens fand ich unweit der See in der Dünenbildung selbst — in einer Höhe von 4 bis 6 Faden über dem Niveau des Meeres mächtige Flötze von gelbem und theils bläulichem Thon in horizontaler Schichtung. — Dieser Thon kann nur ein Meeresgebilde, und nicht, wie der auf ihm lagernde Sand, durch die Winde herbeigeführt sein; ist dies aber der Fall, so hätte die See früher sehr hoch stehen und selbst den nahen Urboden — den alten rothen Sandstein — sehr weit mit ihren Ditritus bedecken müssen, dies ist aber nicht der Fall, folglich lässt sich hieraus schliessen, dass sich einerseits der Boden gehoben oder noch langsam hebt, anderseits die Dünenbildung nach und nach fortschreitet und die See zurückdrängt. Von der Insel *Oesel* aber ist, wie ich schon in einem Aufsatze vom Jahre 1849 nachgewiesen habe, fast mit Sicherheit anzunehmen, dass dieselbe zuerst als ein Riff aus dem Meere gehoben und sich noch jetzt, ähnlich der skandinavischen Küste, langsam aus dem Meere hebt.

Gehen wir nun wieder zu unserer obigen Frage zurück, nämlich durch welche Naturkraft wurden jene Millionen alter Rollsteine alljährlich aus der Tiefe des Meeres zum Ufer herauf landeinwärts getrieben und auf der jungen Sandbildung abgelagert? — Aus dem Meere sind sie allerdings, denn es sind völlig abgerundete, oft noch mit Spuren des hellgrünen Seemooses bedeckte, *alte erratische Blöcke*, doch kennen wir keine Möglichkeit, wo Wasserfluthen der See oder «Verschiebungswellen» unserer Tage so gewaltige Steinmassen von einem bis 2 Quadratfaden Grösse aus der Tiefe der See bis ans Ufer heraufreiben konnten. Das Küsteneis der hohen skandinavischen Scheeren trägt, wie bekannt, nicht selten grosse Granitblöcke;

diese Eisschollen werden, besonders im Frühjahre, durch Winde von der Küste abgerissen, und treiben dann mit ihrer Last so lange im *Balticum* herum, bis sie irgendwo an der Küste stranden und ihre Blöcke absetzen, doch diese Felsfragmente haben immer frischen Bruch und scharfe Ecken, und sind daher von den abgerundeten alten erratischen Blöcken auf den ersten Blick zu unterscheiden, auch sind sie wohl Seltenheiten in dem fast ringsum geschlossenen Rigaschen Golf. Dasselbe gilt auch von stehenden Seen und Flüssen mit schroffen Felsufern, wo, wie tägliche Erscheinungen uns lehren, während des Vorfrühjahrs, Felsmassen vom Ufer abbröckeln und sogar alte erratische Blöcke, die am Uferrande liegen, auf das Eis herunterstürzen und dann im Frühjahre mit den Eisschollen weiter transportirt werden. Dies alles aber sind Erscheinungen, die für die flachen Seeküsten Livlands nicht anwendbar sind.

Ehe ich aber durch eine merkwürdige Erscheinung, welche ich im Jahre 1850 am Strande der Ostsee beobachtete, den Causal-Grund des fraglichen Gegenstandes zu erklären suchen werde, ist es nothwendig, vorher in möglichster Kürze die verschiedenen Hypothesen zu erwähnen, durch welche man in neuerer Zeit das Erscheinen der erratischen Blöcke in ganz Norddeutschland, Schweden, Dänemark, Schlesien, Holland, an der Ostküste von England, Polen, Russland und andern Ländern hat erklären wollen.

Alle in diesen Ländern gefundenen Wanderblöcke sind so thatsächlich bewiesen skandinavischen Ursprungs, dass sich in einigen Fällen sogar ihre lokale Geburtsstätte mit Gewissheit nachweisen lässt (*). Die geologische Epoche,

---

(*) So sind nach Murchison die Granitblöcke in Kurland von den *Alands*-Inseln herstammend.

in welcher sie sich über das ganze nördliche Europa ausbreiten, ist die allerjüngste *Diluvial*- Periode, gleichzeitig ungefähr der Löss- und Lehmablagerung und den schwedischen *Osar's* oder Schuttgeröllen; eine Zeitperiode, welche der jetzigen Aera voranging und vor oder während welcher die Mammuthe, vorweltlichen Rhinozerosse und andere Pachydermen ihren Untergang fanden und für immer von der Erde verschwanden.

In der frühern Zeit suchte man die Verbreitung der erratischen Blöcke durch eine grosse nordische sogenannte petridilaunische Fluth zu erklären, in neuerer Zeit aber hat Agassiz durch Theorien, welche er aus Beobachtungen in den Alpen schöpfte, beweisen wollen, dass die ganze nördliche Hemisphäre während einer langen Periode mit Schnee und Eis bedeckt gewesen, und dass gewaltig hohe von verschiedenen Mittelpunkten vorrückende Gletscher, Blöcke und Gerölle auf sich trugen und vor sich herschoben, wobei sie denn auf ihrer Wanderung die Oberfläche der Gesteine ritzten und polirten, wie dies noch jetzt im kleinen Maassstabe in der Schweiz der Fall ist, dass ferner durch das Schmelzen des Eises dieser Gletscher und ihrer Moränen, zahlreiche Blöcke durch schwimmende Eisschollen bis in weite Ferne gebracht worden sind.

Es ist unbegreiflich, wie diese sogenannte Eistheorie so viel Aufsehen hat erregen können, da es sich doch auf den ersten Blick ergiebt, dass sie durchaus nur für kleine Örtlichkeiten anwendbar ist. Ich habe die nordischen Rollsteine in seltenen, einzelnen kleinen Fragmenten im Thonflötze, auf welchem die schwarze Erde ablagert, bis an der Gränze des Kasanschen Gouvernements, des Kreises *Kusmadamiensk* verfolgt; man denke sich nun skandinavische Gletscher von einer so fabelhaften Höhe, um Granitblöcke über das baltische Meer (?) nach Norddeutschland, Polen und Russland bis zur Gränze des Kasanschen Gouvernements zu schieben! — Murchisson sagt daher auch sehr treffend: «dass die Theorie eine Fortbewegung der Blöcke «auf dem trockenen Erdboden zu erklären, ganz unhaltbar, «und die Behauptung, dass Gletscher sieben bis acht hun- «dert Meilen (englische?) vorrücken, als eine physikalische «Unmöglichkeit unbeachtet zu lassen ist.» Die ganze Gletschertheorie ist daher nur eine Lokal-Erscheinung, auf die Ostseeprovinzen und Russland gar nicht anwendbar, und nur die Fortschaffung vieler und vorzugsweise der grössten Blöcke durch Eisschollen, ist wohl nicht ganz abzuleugnen. Doch sagt Humboldt in seinem *Kosmus* (1 Theil pag. 299.) Folgendes: «wir sind geneigt, die auf «dem Schuttlande liegenden grossen Felsblöcke, minder «tragenden Eisschollen, als dem Durchbruch und Herab- «sturz zurückgehaltener Wassermassen bei Hebung der «Gebirgsketten zuzuschreiben.»

Murchison, Verneuil und Graf Kayserling haben in ihrem geologischen Prachtwerke des europäischen Russlands, den Gegenstand gründlich zu erklären und praktisch mit den Erscheinungen in Einklang zu bringen gesucht. Nach ihnen ist durch die Richtung der skandinavischen Gruss-, Sand-, Lehm-und Trümmergeröllen *(osar's)* mit erratischen Blöcken, der sichere Beweis geführt, dass die Fortschaffung der Rollsteine ursprünglich «durch die Hebung «einer Gebirgskette» bedingt war, bei welcher Gelegenheit mächtige Strömungen das zertrümmerte Gesteinmaterial von den Gehängen mitfortrissen. Ferner beweisen sie durch viele Thatsachen, Deutungen und durch die Lagerungs-Verhältnisse der Schuttgerölle mit erratischen Blöcken in Russland, Preussen und andern Orten, dass alle diese Länder einst von Meeresfluthen bedeckt waren, und die Rollsteine durch gewaltige Strömungen immer weiter und weiter geführt wurden, bis die Austrocknung dieser damals *submarinen* Niederungen durch eine gleichmässige Hebung *en masse* aus dem Meere erfolgte. Obgleich nun von ihnen die Rutschpartie der vorweltlichen Riesen-Gletscher und Moränen für Russland als eine physikalische Unmöglichkeit nachgewiesen wird, so zweifeln sie doch auch nicht an den Transport vieler der grössten erratischen Blöcke durch schwimmende Eisberge.

Wer die Oberflächengestalt Russlands kennt und die Lagerungsverhältnisse der skandinavischen Gerölle mit Rollsteinen bis in weiter Ferne von ihrer ursprünglichen Geburtsstätte selbst beobachtete, und dann Murchison's klare und umsichtliche Darstellung — ohne Befangenheit und Vorliebe zur Gletscher-Theorie — mit Ruhe durchlesen will, wird bald die völlige Ueberzeugung gewinnen, dass alle diese über Nord-Europa verbreiteten, oft deutlich geschichteten Schuttgerölle und erratischen Blöcke wirklich durch gewaltige *submarine* Strömungen abgelagert und fortgerollt worden sind, dass diese Katastrophe durch plözliche Hebungen und Senkungen von Land und Meer hervorgerufen worden ist, und dass endlich das gegenwärtige *Balticum* nur noch einen kleinen Theil seiner zurückgetretenen vorweltlichen Grösse einnimmt. Was nun meine eigenen Beobachtungen über diesen Gegenstand anbelangt, der ich Russland seit 30 Jahren in allen Richtungen durchreist habe, so kann ich Murchison nur in allem beistimmen, doch muss ich mit Humboldt glauben, dass der Transport durch Eisblöcke — obgleich zugestanden — doch keinesweges so bedeutend sein konnte, wie einige annehmen wollen; meine Gründe sind folgende: Es ist eine bekannte Sache, dass die Menge der Rollsteine *progressive* zunimmt, je mehr man sich der Ostsee und Skandinavien nähert, in der Entfernung von diesem Central-Puncte aber in der Regel abnimmt. Nun findet man wohl in dem nördlichen Radius nicht selten sowohl einzelne gigantische Granitblöcke als auch kleinere Fragmente — die Verwitterung abgerechnet—, welche breite Spaltungsflächen und scharfe Ecken haben und daher ihrer Form nach wohl nicht auf den Meeresboden gerollt und durch Meeressand abgerundet, sondern wahrscheinlich durch schwimmende Eisblöcke und Eisschollen abgesetzt worden sind. Je weiter man sich aber vom Norden entfernt, je seltener werden diese grossen eckigen Blöcke, und in weiter Ferne nach Süden und Osten habe ich bis jetzt niemals eckige und scharfkantige, sondern immer nur völlig abgerundete Rollsteine beobachtet, und finden sich auch erstere mit der Zeit in einzelnen Fragmenten, so gehören sie doch gewiss zu den grössten Seltenheiten. Die Miriaden Rollsteine, welche die grossen Ebenen Russlands als ein Radius bedecken, sind in der Regel abgerundet, man sieht es deutlich, dass sie im Wasser gerollt haben, und merkwürdigerweise nimmt ihre Grösse—in der Regel und mit Ausnahmen—immer ab, je weiter man sich vom Norden entfernt, das heisst mit andern Worten: «sie werden desto kleiner, je weiter sie fortgerollt sind und folglich je mehr sie sich abgeschliffen haben».

Ich beobachtete an der Gränze des Kasanschen Gouvernements, so wie auch auf dem Wege nach *Penza* über *Arsamas* und *Ardatof*, im Sand-Lehmgerölle, Rollsteine von der Grösse einer Faust, in denen ich aber auf das Deutlichste finnländischen Granit erkannte. Es ist eine bekannte Thatsache, und auch Murchison erwähnt ihrer, dass die meisten Rollsteine in einem ganzen Districte, vorzugsweise oft einer und derselben Gebirgsart angehören, während im andern Districte wieder andere Gesteinarten vorherrschen; dies ist eine Erscheinung, die auch ich oft und sogar in weiter Entfernung im östlichen Russland beobachtete — wie aber ist nun der Transport dieser gleichartigen Steine nach einem und demselben Districte aufzufassen? — durch schwimmende Eisschollen dies erklären zu wollen, finde ich höchst unwarhrscheinlich, denn ist es wohl denkbar, dass unzählige Eisschollen mit diesen nordischen Steinfragmenten beladen, auf einem bewegten Meere schwimmend und allen Winden preisgegeben, im Stande sein würden, ohne sich von einander zu trennen, ihre Bürde ruhig nach einem fernen Bezirke zu tragen und sie nur hier und an keinem andern Orte abzuladen?! Im Gegentheile glaube ich, dass grade in dieser Erscheinung ein Beweis für die *submarine* Ablagerung der skandinavischen Wanderblöcke zu erkennen ist, denn unbezweifelt ist es, wahrscheinlicher hier anzunehmen, dass heftige vorweltliche Strömungen — wie sie noch in unsern Meeren, nur in kleinerem Maassstabe und aus andern Ursachen stattfinden — durch Hebungen der skandinavischen Gebirgsketten veranlasst, gewaltige Anhäufungen von Schlamm und Schuttgeröllen in zusammenhängenden grossen Massen fortrieben, dass diese Fortwälzung als ein Radius und in Linien grosser zusammenhängender Schuttmassen erfolgte — bis sie endlich in stille Gewässer angelangt, oder die forttreibende Kraft der Strömung aufgehört und nun sich diese Schuttgerölle in einer oder der andern Gegend, gleichzeitig über den Meeresboden ausbreiteten. Diese ganze Ansicht ist völlig übereinstimmend mit den Beobachtungen in der Natur. In Pommern fand Murchison vorzüglich unregelmässige Linien oder Zonen von N nach S ziehend. Nördlich von Petersburg an der Gränze Finnlands und nördlich von Olonetz etc. wellenförmige Hügel oder Rücken zwei bis dreihundert Fuss hoch, meist von N nach S oder N NW nach SSO streichend, ganz aus granitischen oder andern nordischen Felsmassen bestehend. Weiter nach Süden und Osten habe ich diese *osar's* ähnlichen Schuttanhäufungen nicht mehr beobachten können, die Vertheilung der Lehm-, Sand- und Schuttgebilde mit einzelnen Rollsteinen ist mehr gleichmässig vertheilt, die Färbung eine mehr lokale und immer mit kleinen Fragmenten älterer örtlicher Gebirgsarten untermischt.

Bei einem so klaren Stande der Dinge wird jeder unpartheiische Beobachter — wenn er sich anders nicht mit Zähigkeit an der baufälligen Eistheorie hängen will — aus Thatsachen sich überzeugen müssen, dass bei diesen Erscheinungen vom Gletscher- und Eisschollen-Transport nicht die Rede sein kann, sondern dass diese skandinavischen Grussablagerungen und Rollsteine nur durch starke *submarine* Strömungen herbeigeschlemmt und abgelagert worden sind; für diesen Bestand der Dinge spricht auch als schlagender Beweis der Umstand, dass wie gesagt, diese Gruss- und Geröllmassen mit skandinavischen Rollsteinen weiter von ihrer Geburtsstätte entfernt, auch Fragmente und Steintrümmer in sich aufgenommen haben, welche nicht aus Skandinavien herstammen, sondern ganz nahe liegen und von ältern Gebirgsarten herrühren, über welche sich die nordische Fluth mit den Geröllen heranwälzte, welches nicht hätte der Fall sein können, wenn sie durch Gletscher oder Eisberge transportirt worden wären. Dass aber so selten Meeres-Muscheln in dieser Drift gefunden worden sind — obgleich sie doch auch nicht gänzlich fehlen — ist ein Einwurf, der von Murchison in seinem Werke gründlich widerlegt worden; doch muss hier noch erwähnt werden, dass bei der anfänglich so starken Strömung und Fortwälzung dieser gewaltigen Sand- und Grussgerölle von Norden, die Reibung natürlicherweise so stark gewesen sein muss, dass alle schwachen Schaalthiere zu Staub gerieben worden, und daher in diesen Geröllanhäufungen wohl zu den Seltenheiten gehören, dass aber in der Ferne von Norden, wo die Strömung bereits ruhiger geworden und die Lehm- Sand- und Grussablagerungen mehr ebener und gleichförmiger erscheinen, Land und Süsswassermuscheln aus grossen Landseen, welche die Futh auf ihrem Wege berührte, wohl nicht mehr zu den Seltenheiten gehören dürften, wie dies alles auch wirklich und in der That der Fall ist. *(Bulletin 1850. № 1.)*

Dies wäre nun so ungefähr Alles, was wir nach Humboldt, Murchison, Leopold von Buch, und nach unsern eigenen Beobachtungen, über den Causal-Grund der Verbreitung unserer Rollsteine wissen; ich gehe nun wieder zu meiner anfänglichen Frage über, um die massenhafte Erscheinung dieser alten skandinavischen Wanderblöcke an unserer jungen Küstenbildung zu erklären.

Der Winter von 1849—1850 war für Livland so ungewöhnlich strenge, dass wenn vielleicht auch nicht ganz, doch der grösste Theil des Rigaschen Golfes völlig zugefroren war. — Ende März beobachtete ich von der hohen Dünenbildung des Neubadschen Strandes herabsehend, einen grossen rundlichen Körper am Strande liegen, den ich in der Entfernung für ein umgekehrtes Boot hielt, in der Nähe aber zu meinem Erstaunen für einen grossen Granitblock erkannte. — In einer ungefähren gleichen Linie mit diesem Blocke, welcher den höchsten Wasserstand bezeichnete, fand ich längs dem Strande noch 14 Rollsteine verschiedener Grösse von ungefähr 2 bis 4 Fuss im Durchschnitte. — Die Entfernung aller dieser Rollsteine von der damals völlig ruhigen und niedrigen See betrug 20 bis 30 Fuss landeinwärts vom Meeresrande, und die Höhe über dem *Niveau* der See ungefähr 6 bis 8 Fuss aufwärts zur Sanddüne. Der grosse Block war ein länglich runder Körper — etwas über 5 Fuss lang, 4 Fuss hoch und ungefähr eben so breit; alle Ecken waren völlig abgerundet, nur auf seiner untern Fläche fand sich ein frischer Bruch von ungefähr zwei Fuss Breite und deutlich war zu erkennen, dass hier ein Stück ganz frisch abgebrochen sein müsse. Die übrigen vierzehn Rollsteine waren völlig abgerundet und einige noch sogar theils mit grünem Seemoose bewachsen.

Die See war damals nur einige Werste vom Ufer frei vom Eise, weiter hin aber noch überall mit einer Eisdecke belegt, die bei der Dicke des Eises noch bis Anfang April dauerte — das Ufer völlig frei von hoch aufgethürmtem Randeise, wie dies im März nicht immer der Fall ist, und nur in der Entfernung lagen noch einige riesige Eisschollen auf dem Sande. Aus allen diesen Erscheinungen war es daher augenscheinlich, dass diese Blöcke nicht aus weiter Ferne durch Eisschollen transportirt, sondern ganz in der Nähe aus der Tiefe der hier nicht flachen See heraufgewandert sein mussten. Doch waren dieselben im vergangenen Jahre hier noch nicht vorhanden, denn nicht allein mir, als dem Besitzer des Strandes, sondern auch mehreren hundert Badegästen, welche alljährlich den Strand besuchen, waren alle grossen Steine längs dem ganzen Gestade auf das genaueste bekannt. — Mit Verwunderung betrachtete ich und Herr Chemiker Neese, der mich in demselben Jahre in *Neubad* besuchte, den grossen skandinavischen Fremdling — der jetzt schon grösstentheils im Sande versunken ist — ohne das Wunderbare seiner Erscheinung erklären zu können. Durch Nachfragen bei den Fischern und Strandbauern erfuhr ich denn endlich, dass es eine ganz gewöhnliche Erscheinung sei, Eisschollen an den Küsten treiben zu sehen, in welchen grosse Rollsteine festgefroren, oder welche so zu sagen aus den Eisschollen hervorragten; einer wollte sogar behaupten, er habe einst in frühern Jahren eine solche Eisscholle mit zwei in derselben eingefrorenen Rollsteinen am Strande liegen sehen. Besonders sei die Erscheinung sehr häufig in strengen Wintern. Indem nun bei einem solchen Stande der Dinge es immer am meisten auffallen musste, dass die See ringsum mit einer festen Eisdecke belegt und nur an der Küste offen war, folglich die Eisschollen mit Rollsteinen nicht aus den Flüssen kommen, und eben so wenig von den überall flachen Ufern der Küste auf Eisschollen herabgefallen sein konnten, so erinnerte ich mich eines ähnlichen Vorfalls aus früherer Zeit beim Pastorate St. Johannis auf der zu Livland gehörigen Insel Oesel, die durch ihre Unmassen von Rollsteinen, welche die Oberfläche der Insel bedecken, bekannt ist. Aus einem Briefe des Herrn Pastors S. . . . aus St. Johannis vom 17-ten März 1849 ergiebt sich folgendes:

«Im Jahre 1803, im März-Monate, sind bei einem furcht-«baren Sturme unter andern zwei Granitblöcke von 5 bis «6 Fuss Höhe und 7 bis 8 Fuss Länge durch Eisschol-«len bis 15 Faden vom Strande ans Ufer geschoben und «nur dadurch auffallend, dass sie sich auf beiden Sei-«ten des Weges einander gegenüber abgelagert haben. «Die Blöcke sind völlig abgerundet, bis auf eine Seite, «welche eine Ebene bildet. — Übrigens ist der ganze «Strand mit dergleichen Blöcken übersät, unter denen «es viele giebt von noch bedeutend grösserem Umfange. «Seit 26 Jahren meines hiesigen Aufenthalts habe ich «2 mal selbst mit angesehen, wie bei ziemlich stillem «Wetter das Eis durch Strömungen in Bewegung gesetzt, «bedeutende Granit-Blöcke mit Leichtigkeit vor sich «hinschob. Einige Blöcke sind mit völlig scharfen Kan-«ten, unter denen ich einen von fast schwärzlicher Far-

«be selbst habe antreiben sehen. Unter den vielen am «ganzen Strande herumgestreuten Steinen ist aber am «merkwürdigsten eine gewaltige Masse von übereinander «gethürmten Granitblöcken, die sich etwa eine Werst «vom Strande auf der höchsten Stelle der Pastoratsweide «befindet und fast eine Lofstelle Landes Raum einnimmt. «Dass diese gewaltige Anhäufung, unter denen sich «Blöcke von 9 bis 10 Fuss befinden, nicht durch «Menschenhände aufgehäuft worden, ist übrigens augen«scheinlich, ich kann mir die Erscheinung gar nicht an«ders erklären, als dass dieser Fleck früher Seegrund ge«wesen sein müsse, auch habe ich bei stillem und kla«rem Wetter ähnliche Anhäufungen von Granitblöcken— «wenn auch von geringerem Umfange — in einer Tiefe «von 1$\frac{1}{2}$ Faden in der See bemerkt, welche wahrschein«lich alle bestimmt sind, durch Eisschollen ans Ufer her«aufgehoben zu werden.»

So schrieb Herr Pastor S. . . in St. Johannis schon ein Jahr früher, ehe ich die am Neubadschen Strande angeschwemmten Rollsteine beobachtete.

Wenn wir nun alle diese Thatsachen als ein Ganzes auffassen wollen, so lassen sich nach physikalischen Gründen nur zwei Ursachen annehmen, wodurch die erratischen Rollsteine aus der Tiefe des Meeres zum Strand heraufgebracht werden; dies kann nur geschehen entweder Erstens: durch gewaltsame Fortschiebung gewöhnlicher Eisschollen und Zweitens: durch Grundeis, endlich auch durch beide Ursachen zusammen. Wollen wir jede derselben einzeln zu erklären suchen.

Erstens: durch gewaltsame Fortschiebung gewöhnlicher Eismassen. Im Februar oder März fängt oft das Eis bis auf viele Werste vom Strande durch untermeerische Wogen und Strömungen zur Küste plötzlich an zu bersten, erhält grosse Spalten und Risse, deren Ränder sich oft erheben oder in seltneren Fällen sich sogar aufthürmen und über einander schieben; kömmt endlich starker Wind, so bricht das Eis an der Küste zusammen, schwimmt in unabsehbaren Massen in der See umher und wird ans Ufer getrieben, wo es sich anhäuft, stopft, aufrichtet, Scholle neben Scholle auf die Seite legt und gewaltige Eisberge bildet, so dass vom Sturme gejagt eine Scholle die andere wie ein Keil treibt, während der untere Rand der Scholle im Grunde der See wühlt und gewaltige Rollsteine entweder herausbringt und auf der Fläche nimmt oder mit Sturmeskraft getrieben vor sich her zum Ufer schiebt. Ferner ist es auch möglich, dass in Gegenden, wo die See sehr flach ist, grosse hervorragende Rollsteine im Eise festfrieren, und im Frühjahre bei höherem Wasserstande und starkem Winde mit der Scholle ans Ufer geschleudert werden; bei kleinen Rollsteinen aber, die flach im Grunde der See liegen, ist diese Fortschaffung nicht möglich.

So weit ist die Sache erklärbar und auch wohl mit den Beobachtungen im Einklang, nun aber tritt ein Umstand ein, der die Sachlage sehr verändert, dass nämlich ein Transport dieser Art auf die Dauer der Zeit nicht genügen kann, denn gewöhnliche Eisschollen, die sich durch Sturm auf die Seite legen, oder unter einander schieben, den Seegrund aufwühlen und endlich die Blöcke zur Küste tragen oder schieben, können auf diese Art immer nur in der Nähe der Küste wirken, wo die See nicht tief ist, so dass die Ränder der Eisschollen den Seegrund noch erreichen können, die ganze Wirkung ist also nur auf die nahe Küstengegend mit ein bis zwei Faden Tiefe beschränkt und muss in der Entfernung vom Ufer, wo die See tiefer wird — als eine Unmöglichkeit — natürlicherweise gänzlich aufhören. Ist dies nun aber der Fall, wie es keinem

Zweifel unterliegt, so müsste im Laufe der Zeit doch endlich der ganze Seegrund in der Nähe der Küste von Steinen gereinigt werden, und der Transport auf diese Art zuletzt gänzlich aufhören, dies ist aber thatsächlich nicht der Fall, im Gegentheil beweisen es die Fischer und der Augenschein ergiebt es, dass in der Nähe der Küste vom Ufer bis auf einige Faden Tiefe immer wieder frisches Material aus der tiefen See heraufgeführt wird; so erscheinen in der See z. B. im Frühjahre plötzlich grosse, völlig abgerundete Rollsteine, wo früher keine vorhanden waren, und oft werden diese neu erschienenen Fremdlinge hemmend für die grossen Netze der Strömlingsfischerei. Seit Jahrhunderten und vielleicht seit Jahrtausenden schreitet die Dünenbildung langsam vor, dies beweisst, wie ich oben angeführt habe, ihre tiefe Erstreckung zum Innern des Landes, und der ganze *Complex* ihrer Bildung; — die See wirft immer fort Sand und Gerölle ans Ufer, welches sich nach und nach als Düne erhöht und Millionen heraufgewanderte Rollsteine unter dem Dünensande begräbt. Dieser Prozess dauert nun — ohne sein Material zu erschöpfen — seit undenklichen Zeiten und wird auch für die Zukunft nicht aufhören. Hier ist es daher wohl augenscheinlich, dass die perpetuelle Fortbewegung der erratischen Blöcke aus der Tiefe des Meers bergauf zur Küste, durch den Transport gewöhnlicher Eisschollen und etwa durch den langsamen Zurücktritt der See aus obigen Gründen, nicht erklärt werden kann, sondern dass es eine — uns vielleicht noch wenig bekannte — Naturkraft geben muss, welche die erratischen Blöcke seit Jahrhunderten beharrlich aus der Tiefe des Meeres zur Küste treibt, wo sie von den gewöhnlichen Eisschollen empfangen und weiter transportirt werden. Man kann hier nun wohl den Einwurf machen, dass Steinfragmente, jedoch mit scharfen Ecken und frischem Bruch im Vorfrühjahre von den hohen Scheeren Skandinaviens herabgestürzt werden, auf Eisschollen fallen und im baltischen Meere herumtreiben, bis sie entweder in der See oder irgendwo an einer Küstengegend abgesetzt werden. Dass dies wirklich geschieht, leidet wohl keinen Zweifel, und mag in Kurland, Oesel und andern Gegenden, aber nicht in unserm Golf der Fall sein. Der Rigasche Meerbusen ist ringsum geschlossen und steht nur durch einige Kanäle mit der Ostsee in Verbindung, durch diese Abgeschlossenheit und die grossen Ströme süssen Wassers, welche in dem Golfe ausmünden, friert derselbe leichter wie die Ostsee, und ist bei strengen Wintern oft noch im Anfange März mit Eis bedeckt, so dass in diesem Hafen keine skandinavischen Eisblöcke landen können, auch werden Rollsteine mit scharfem Bruche an den Ufern des Golfs gewiss nur als grosse Seltenheiten gefunden. Es muss also, wie ich so eben erwähnt habe:

Zweitens: noch eine andere *seculäre* Natur-Kraft vorhanden sein, durch welche die Steinblöcke nach und nach aus der Tiefe des Meeres zur Küste heraufgetrieben werden, und diese Kraft kann nach meiner Meinung vielleicht das Grundeis sein.

Das Grundeis ist eine eigenthümliche Erscheinung, welche von dem gemeinen Manne zuerst erkannt, lange bezweifelt, aber doch endlich mit Gewissheit nachgewiesen worden ist. Wir wissen als factische Thatsache, dass sich das Grundeis nicht allein in Strömen, Flüssen und Meeresmündungen, sondern auch sogar unter der obern Eisdecke bildet. Die Erscheinung des Grundeises, welche man bis jetzt schon in 20 Fuss Tiefe beobachtete, ist aus dem Grunde höchst eigenthümlich, weil in den grössten Tiefen stehender Seen, die der grössten Dichtigkeit entsprechende Temperatur zwischen 3 und 4 Grad *oscillirt* und das Wasser nur auf der Oberfläche aber nicht in der Tiefe gefrieren kann; nach von Dechen hat süsses Wasser mit 3⅛° R. seine grösste Dichtigkeit, und nach Parrot, das Meer in der Tiefe eine Temperatur von wenigen Graden; nach Vogt, je salzhaltiger das Wasser im Meere ist, desto tiefer rückt es nach dem Nullpuncte — nach andern mehr oder weniger, doch niemals unter dem Gefrierpuncte, so dass eine Eisbildung auf dem Grunde unmöglich zu sein scheint. Das Eis bildet sich, wie gesagt, nur auf der Oberfläche des Wassers und hat noch die besondere Eigenschaft, dass sobald es zu Eis gefriert, ganz im Gegensatze mit andern Elementar-Stoffen, wieder an Dichtigkeit verliert, einen grössern Raum annimmt wie Wasser, und daher auch specifisch leichter wird und auf der Oberfläche schwimmt.

Was wir bis jetzt von der Bildung des Grundeises wissen, ist noch immer nicht genügend; es fehlen uns Beobachtungen und besonders mangeln uns Data über ihre Bildung im Meere, wo sie vielleicht grossartiger sein mag als wir ahnen. — Unweit der Seeküste geboren, erinnere ich mich aus frühern Jahren, dass ein Schiffer an der Küste der Ostsee auf einen bekannten Ankergrund seinen Anker warf, welcher lange nicht haften wollte, überrascht durch diese Erscheinung untersuchte man den Grund und fand auf einer grossen Strecke den ganzen Seegrund mit Grundeis bedeckt. — v. Dechen schreibt in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins in Rheinpreussen, Jahrgang VII, Seite 119. 1850, und im Auszuge auch in Leonhard's mineralogisch. Jahrbüchern IV. Heft 1851, über Grundeisbildung: dass vor 40 Jahren, wie der Lotsen-Commandeur Steenke in Pillau berichtet: die 6 Klafter lange Kette, woran die Seetonnen befestigt, seit Jahren bei Schrapels Wrack in einer Tiefe von 15 bis 18 Fuss verlohren gegangen, plötzlich auf der Oberfläche schwimmend wieder gefunden wurde, sie war in starker Mannsdicke mit Grundeis umgeben; von Dechen beschreibt, dass die Kette der fliegenden Brücke bei Bonn sich des Nachts in 20 Fuss Tiefe zwei bis drei Fuss dick mit Grundeis bedeckt, und dann am Morgen als eine ungeheure braune Schlange auf der Oberfläche schwimme, nach Sonnenuntergang aber wieder auf dem Boden herabsinke. Ferner, dass man Versuche in einem Mühlgraben gemacht und einen Korb mit Ziegelsteinen, Metallplatten, Holzstücken und einer Bürste, während der Nacht auf den Grund herabgelassen, und dass am andern Morgen alle diese Körper mit Eisplatten bedeckt waren, am meisten die Holzstücke, und die Bürste. Ferner: auf der Weichsel kömmt das Grundeis oft in wenigen Stunden gegen Morgen nach einer kalten Nacht in solcher Masse zum Vorschein, dass die ganze Oberfläche des Stromes damit bedeckt ist. Das Grundeis bildet zuerst eine lose schaumige von Eisnadeln zusammengesetzte Masse an der unteren Seite mit den Theilen des Flussgrundes behaftet. Die Massen des Grundeises, welche auftauchen, sind sehr verschieden, oft bleiben sie mehrere Tage an dem Boden festsitzen, ehe sie sich losreissen, es geschieht dann immer mit einer gewissen Heftigkeit, mit der Kante nach oben, sie legen sich dann auf die flache Seite um fortzuschwimmen. Die Grundeisbildung geht auch in Vertiefungen vor sich, dasselbe wächst oft vom Grunde aus einige Fuss in die Höhe bis es sich losreisst. Steine und Sand haften an der untern Fläche. Endlich versucht von Dechen eine Erklärung der Grundeis-Bildung zu geben, welche nach ihm nicht in ruhigen stehenden Landseen, sondern nur bei Nachtzeit in bewegten Flüssen und Strömen stattfindet, er behauptet, dass an der Oberfläche der fliessenden Gewässer fortwährend die Anfänge der Eiskrystall-Bildung durch die Bewegung gestört werde, und daher wirklich an dem Boden des Flusses auftritt. (?) Auch hier zunächst an geschützten Stellen und da wo sie vortheilhafte Anhaltspunkte findet. Die feinen Eisnadeln, welche sich an der Oberfläche bilden, werden durch die Bewegung des Wassers dem Grunde zugeführt und bleiben hier an günstigen Puncten haften, um Grundeis zu bilden.

So weit v. Dechens Theorie über die Bildung des Grundeises in Strömen und fliessenden Gewässern, ob sie genügen wird, lasse ich dahingestellt sein, das forschende Zeitalter wird auch über diese wissenschaftliche Frage früher oder später ihr Urtheil sprechen; so viel ist aber wohl gewiss, dass diese Theorie — die Grundeisbildung in der See sehr begünstigt. Das Meer ist auf seiner Oberfläche noch weit mehr bewegt wie Flüsse und Ströme, es ist so zu sagen in einer immerwährenden Unruhe und strömt ab und zu nach der Richtung des Windes, die feinen Eisnadeln, welche sich bei strengem Froste auf der Oberfläche bilden, finden keine ruhigen Anhaltspunkte, sondern werden nach von Dechen's Theorie von der Strömung ergriffen und zum Grunde geführt, um Grundeis zu bilden. Aus dieser Ursache sehen wir auch, dass die See nicht so schnell zufriert wie unsere Flüsse und Ströme, denn der geringe Salzgehalt des *Balticums* und mehr noch des Rigaschen Meerbusens, kann hier nur sehr entfernt mitwirken, da bei völliger Ruhe und strengem Froste das Meer sogleich zufriert.

Ist nun v. Dechen's Theorie richtig, und erscheint schon in den Flüssen Deutschlands — wie wir gesehen haben — Grundeis von zwei bis drei Fuss Mächtigkeit, um wie grossartiger muss diese Erscheinung in unserm so nördlichen Meere auftreten, und dies um so mehr, da unsere Ostsee nach Naumann (*) ungewöhnlich flach ist, indem

---

(*) *Lehrbuch der Geognosie* von Professor Naumann 1849. I. Theil pag. 392.

die gewöhnlichste Tiefe in ihrer Mitte nur 180 bis 240 Fuss beträgt. Das Grundeis bildet sich demnach im Grunde der See in grosser Mächtigkeit, umschliesst die auf dem Grunde liegenden Rollsteine und im Wasser specifisch leichteren Granitblöcke, welche mit der Scholle emporsteigen, und, nach der Küstengegend getrieben, ihre Ladung endlich im flachen Wasser der Küste fallen lassen, wo sie denn im Laufe der Zeit von den gewöhnlichen Eisschollen ans Ufer getragen werden.

Denken wir uns die Sache so wie ich sie hier beschrieben habe, so ist alles mit den Erscheinungen im Einklang, und es erklärt sich, warum sich das Material nicht endlich erschöpft, und warum die Granitblöcke an der Küstengegend seit Jahrhunderten nicht abnehmen, sondern in langsamer *seculärer* Bewegung immer wieder aus der See herauf zum hohen Ufer wandern.

Wenn ich — im Fall von Dechen's Ansichten sich bewähren, — über die grossartigen geologischen Wirkungen nachdenke, welche die Grundeisbildung vom Anfange der jetzigen Aere bis auf unsere Zeit, veranlassen konnte, so frage ich mich unwillkürlich, wo ist das gewaltig grosse Material granitischer Gesteine geblieben, welches seit Jahrtausenden durch Einwirkung der Atmosphärilien und anderer Ursachen, von der hohen skandinavischen Küste herabbröckelte und ins Meer fiel? — Alle diese Hoch- und Gebirgsländer geben jetzt ein zerrissenes, nur ihnen eigenthümliches Küstenbild mit Tausend hohen Einbuchten, Fiörds oder Scheren, welche augenscheinlich nicht uranfänglich, sondern sich nur in späterer Zeit gebildet, und wie viel weiter mögen diese Küstenländer früher ins Meer herausgeragt haben, da alljährlich noch derselbe Prozess fortschreitet und Gerölle und Steine immer noch von den hohen Ufern herabbröckeln und ins Meer fallen? — Wenn nun auch anzunehmen ist, dass diese Abbröckelung der Küste sehr geringe erscheint, so ist sie doch, wenn wir die Grösse der Fiörd's und tausendjährige Wirkungen nach Lyellschen Prinzipien auffassen, so ungeheuer gross, dass von diesen Küsten im Laufe der Zeit so viel Material verschwunden ist, dass es wahrscheinlich genügen würde, um halb Europa mit Rollsteinen zu bedecken, und möglich ist es, dass das Grundeis beim Transporte dieses Materials eine vielleicht nicht unbedeutende Rolle spielte.

Mögen dies übrigens auch nur Andeutungen sein, welche der Wahrscheinlichkeit nahe liegen, so ist auch schon damit viel gewonnen. Es fehlt uns überall noch an Beobachtungen, besonders über die Grundeisbildung im Meere selbst, so dass hierüber noch ein tiefes Dunkel schwebt; es ist daher — vorzugsweise für uns Bewohner der Ufer des nördlichen *Balticums* — der Wissenschaft gegenüber, die Verpflichtung vorhanden, alle Data über den interessanten Gegenstand zu sammeln und vor das Forum der Wissenschaft zu bringen.

Major Wangenheim v. Qualen.

**Riga.**
**Januar. 1852.**

# NOUVELLES.

## LETTRES ADRESSÉES à S. EX. MR. DE FISCHER à ST.-PÉTERSBOURG, PAR MR. KREYENBERG, PHARMACIEN à L'HOPITAL DE SIMPANG à JAVA.

Hospital Simpang, 18 April 1852.

Ich beeile mich in der Kürze der Zeit einige von Eurer Excellenz gestellten Fragen möglichst zu beantworten. — Ich werde mit grossem Vergnügen so viel Pflanzen und Früchte sammeln, als mir in meiner Stellung zu erlangen möglich ist, wozu namentlich Blüthen und Früchte der Fruchtbäume und Medicinalpflanzen gehören dürften. Was werthvolle Holzarten anbelangt, so werde ich die Hülfe zweier Freunde anrufen, die als Aerzte resp. im Innern von Celebes und auf Benkoelen stationirt sind. Sehr lieb würde es mir sein, wenn Sie nähere Belehrungen über die Stärke des zur Conservation der Früchte anzuwendenden Spiritus mittheilen wollten, da bei meinen Versuchen mit Spiritus von verschiedener Stärke die Früchte stets mehr oder weniger braun geworden sind.

Von den verschiedenen, als Nutzholz auf Java angewandten Holzsorten sind vorzüglich zu nennen, als Möbelholz: *Pterocarpus indicus* (Inländ. Angsana) gewöhnlich Sonnenholz, durch Verdrehung der javaschen Benennung des Baumes: sono; dieser Baum liefert auch einen Saft, der als dunkle Farbe und Politur für Möbel gebraucht wird. *Tamarindus indica* (Assam) und T. indica L. β platycarpa Nees j.; *Premnus* sp. div. (Boengboelang); *Adambea glabra* Lam. (Boengoer), aus einem Stamme werden Kanoes gemacht; *Artocarpus rigida* Bl. (Mandelika), liefert auch einen klebrigen Saft; *Tectonia grandis* L. fil. (Djattie), die Blätter werden als eine Art Politur gebraucht, und geben den rothen Möbeln eine rothe Farbe; *Artocarpus integrifolia* et var. L. (Nangka u. Nangka beurriet); *Podocarpus la-*

*tifolius* (Kibima awehweh), *Leucaena odoratissima* Hsskrl. (Kihiang), *Sandoricum nervosum* Bl. (Kikatjapie), *Aromadendron elegans* Bl. (Madja), *Gordonia excelsa* Bl. (Kisapie), *Leucoxylum buxifolium* Bl. (Kimerak), dies wird leicht durch weisse Ameisen zerstört, eben so das Holz von *Canarium Pimela* (Kipella); *Irina glabra, I. tomentosa* und *I. integerrima* Bl. (Lengsar), die Rinde hievon wird ähnlich wie radix Saponariae gestampft als Seife gebraucht, das Holz ist hart, schön roth; *Michelia* spec.; *Epicharis densiflora* Bl. (Manang ienang), das Holz hat einen starken Geruch; *Pierardia racemosa* Bl. (Menteng), *Elaeocarpeae* (Troesgoenong); *Schima Noronhae* Brodt. (Paespa), *Barringtaniae* spec. div. (Songgom), *Elateriosperma Tapos* Bl. (Tapos); *Michelia Champacca* L. (Tjampakka), auch beliebt wegen seiner wohlriechenden Blumen. Zu den bessern Bauhölzern gehören: das von *Pterosperma lanceaefolium* Rab. (Bajoer); *Gynaecotrachus axillaris* Bl. (Boroboi), *Echinocarpus Sigun* Bl. (Siegun), *Nevesia altissima* Bl. (Bengang), *Cratoxylon* spec. (Menger) *Visenia umbellata* Bl. (Bientinoe), *Inga bigemina* Wld. (Djenkol), *Bischoffia javanica* Bl. (Gadok), *Ficus procera* Rwdt (Garoe mienjak), *Agathisanthes javaniva* Bl. (Hiroeng), *Laurineae* spec. div.; *Tetranthera Roxburghii* Nees (Hoeroe gadieng), besonders gut zu Wasserbauten und Kähnen; *Elaeocarpus macrophyllus* Bl., *Uvaria glauca* Hsskrl. (Kajoe tingjang), *Canarium commune* L. (Kanarie), *Dysoxylum* spec.; *Crypterrhonia paniculata* Bl. (Kajoe babie); *Knema glaucum* Bl. (Kimokla), *Croton argyratus* Bl. (Kirendong), *Astronia spectabilis* Bl. (Kiharendong), *Canarium altissimum* Bl., *Engelhardtia spicata* Bl. (Kihoedjang), *Jambosa lineata* DC. (Kijangkar), *Monoceras obtusum* Hsskrl. (Kikepper), *Symmetria obovata* Bl. (Mandalaka gedeh), *Xanthophyllum* Bl. sp. div., *Spathodea gigantea* Bl. (Kiparai), *Machilus* spec., *Antidesma stipulare* Bl. (Kisapie), *Dicalyx odoratissimus* Lour. (Kisarjawar), *Sassafras Parthenoxylon* Nees (Kiserreh), *Parinarium glaberrimum* Hsskrl., *Memecylon grande* Rtt. (Kitembaga), *Garcinia Mangostana* L. (Mangostan), *Melia excelsa* Bl. (Mindi) für Kanoe's; *Quercus* spec. weniger gut, *Epicharis cauliflora* (Pinkoe), *Castanea argentea* Bl. (Sanienten) u *C. Tunggurrut* (Tunggurrut) beide mit essbaren Kastanien; *Kleinhoffia Hospita* L. (Tangkolloh), schön weisses Holz mit schwarzen Flecken, wird nur zu Waffenscheiden gebraucht, ein Stück für eine Krisscheide wird zuweiten mit 30 Dollars bezahlt; *Inga purpurascens* (Tjundjieng), *Elateriosperma Tokbraai.* Die Stämme von *Licuala* sp. div. (Wargae) dienen als Spatzierstöcke und sind stärker als die Rotangstöcke. Die Bambussorten sind noch wenig untersucht; von vielen werden die jungen Schösslinge wie saure Gurken eingemacht, oder als Gemüse durch die Inländer beim Reis gegessen. Die näher bestimmten und angewandten sind unter andern: *Bambusa Apus* Schlt. (Bamboe tali), der fein gespalten auch zum Binden der Häuser, Zäune etc. gebraucht wird; *Bamb. Thouarsii* Kth., *B. Bitung* Schlt. *B. blumeana* Schlt. wird zu Wassereimern verwandt; *B. verticillata* zu Blasröhren. — Unter den *Calamus*-Sorten sind unter andern folgende hier: *Calamus ornatus* Bl., *C. viminalis* Wld., beide mit essbaren Früchten, zum Binden und zu Peitschen angewandt, *Calamus asperrimus* Bl., eine der stärksten Rotangsorten, *Cal. equestris* Wld., sehr dünn, aber sehr stark zum Binden und Flechtwerk; *Cal. rudentum* Lour. schlecht, die jungen Spitzen durch die Inländer gegessen, *Cal. rhomboideus* ehr stark, u. *Calam. oblongus* Rwdt. Der Hauptplatz der Rotange ist übrignes Borneo, die auch allein beinah in den Handel kommt. Von den *Ficus*-Arten liefern, mir bekannt, für die Inländer wenigstens essbare Früchte: *Ficus fistulosa* Rwdt, und *F. lucescens* Bl. — Die verschiedenen Genera der *Scitamineen* wachsen hier meistens, werden aber nur für den Verbrauch des Kleinhandels angebaut; ich weiss wenigstens, dass, als vor einem Jahre aus Deutschland eine Bestellung von *Curcuma* in grosser Menge kam, das Handelshaus hier erst auf allen Bazars musste aufkaufen lassen. Der Grosshandel in diesen Artikeln ist in Egl. Ostindien. — Der *Calamus Draco*, der das Drachenblut liefert, scheint auf Java nicht vorzukommen.

Dies ist das Wenige, was ich Ihnen in der kurzen Zeit, die mir gegönnt war, habe mittheilen können. Ihre übrigen Fragen, namentlich die des letzten Briefes, werde ich mir für künftige Gelegenheit zur Beantwortung ausbitten. Gerne hätte ich noch etwas über die, wie es scheint, Java eigenthümlichen Jodquellen mitgetheilt, die, von neuerer Entdeckung, von solchem Jodreichthum bis jetzt die einzigen der Welt sind. Ebenso hätte ich meine Wetterbeobachtungen gern mitgetheilt, für das

Observatoire physique central de la Russie à St.-Pétersbourg, welches um derartige Mittheilungen in den deutschen Blättern ersucht. — Noch beehre ich mich, Ihnen einige Bogen inländisches Papier zu senden, das hier auf Madura gemacht wird aus den Blättern und dem Baste von *Broussonetia papyrifera* Vent.; es zeichnet sich durch besondere Stärke aus. — Genehmigen Sie die Versicherung etc. . . . . . . .

Simpang, 16 Mai 1852.

Der das Gummi Gutti des Handels liefernde Baum (Garcinia Cambogia) kommt auf Java nur im Buitenzorger Garten vor; die auf Java sich findenden Guttiferae sind hauptsächlich: Garcinia Mangostana, G. cornea, — longifolia, — lateriflora, — dioica, — javanica; Xanthochymus javanensis, Mesua ferrea, Calophyllum inophyllum, — lanceolatum, — Apoterium Sulatri, — Gynotroches axillaris etc. Alle Rinden dieser Bäume halten ein dem Gummi gutti ähnliches Schleimharz; die Rinden und die Schalen der Früchte sind meistens sehr adstringirend und werden als Hausmittel gegen chronische Diarrhoeen angewendet. Die Schalen der Mangostanfrüchte werden gebraucht zum Ledergerben, zum Schwarzfärben u. s. w., und waren deshalb früher ein Ausfuhrartikel nach China. Das gelbe Schleimharz des Mangostanbaumes ist kürzlich oberflächlich untersucht, und Folgendes ist das Resultat der Untersuchung:

> Das Gummiharz erscheint in schönen gelben Körnern, welche sich leicht pulvern lassen. Auf einem Platinblech erhitzt, schwellen sie unter Verbreitung eines deutlichen harzigen Geruchs auf, und lassen nach dem Verbrennen nur eine Spur Asche übrig. In Weingeist, Aether und ätherischen Oelen ist es beinah vollständig, in fetten Oelen nicht löslich. Verdünnte Säuren und Alkalien haben keine Wirkung darauf, concentrirte Salpetersäure entwickelt acidum nitrosum damit, 100 Theile halten:

| | |
|---|---|
| Harz | 92,000 |
| Gummi | 6,740 |
| Verunreinig. | 0,607 |
| | 99,347 |
| Verlust | 0,653 |
| | 100,000 |

Betreffend die färbende Kraft dieses Gummiharzes, so steht sie weit dem Gummi Gutti nach; es ist nicht so intensiv gelb, als letzteres, und giebt an Wasser weniger ab, als dieses. Jedoch meint der Untersucher, dass es als gelber Farbestoff angewandt zu werden verdiente.

Folgendes sagt Blume noch über die Guttiferae Javas. «Die Rinde von Calophyllum Inoptyllum vermehrt durch eigenthümliche balsamische Bestandtheile die abnormale Wirkung der Schleimmembrane und wird daher bei veralterter Gon. und Fl. alb. mit Nutzen angewendet. Dasselbe gilt vom Harze dieses Baumes, dessen spirituöse Auflösung man sich als Bals. copaivae bedienen könnte. Ausserdem gebraucht man das Harz zum Räuchern gegen Rheumatismus, Gicht, Steifheit etc., so wie es auch ein Magenkrampfstillendes Pflaster ist. Uebrigens leidet es keinen Zweifel, dass dieses Harz dasselbe ist, welches in der Medicin als Tacamahaca bekannt ist, doch wegen seiner Seltenheit, theuren Preises, und stets unterworfener Verfälschung in Europa wenig gebraucht wird. Java könnte eine grosse Menge in den Handel bringen, denn ganze Wälder bedecken die Südküste, und auf der Insel Nusa Kumbangan (Blumeninsel) habe ich (Blume) faustdicke Stücke an den alten Baumstämmen hängen sehen, ja mit jedem Schnitt in die Rinde floss eine Menge gelblichen, honigähnlichen Balsams aus derselben, welche allmählig an der Luft zu dem gewöhnlichen gelbbraunen, eigenthümlich riechenden Harze erhärtete. — Aus den reifen Samen sowohl des Calophyllum Inophyllum als des Apoterium Sulatri wird durch Auskochen und Auspressen ein fettes Oel gewonnen, welches nicht allein als Brennöl, sondern auch zur Heilung von Hautkrankheiten, Kopfschmerz, als Haarwuchsmittel, und zum Einreiben steifer Gliedmassen gebraucht wird. — Das Holz sämmtlicher Guttiferae ist sehr hart und dauerhaft».

---

Hospital Simpang, 16 Juni 1852.

Die Frage über den javanischen Thee kann ich Eurer Excellenz nicht gut beantworten, da ich noch nie Gelegenheit hatte, einen Theegarten zu sehen. Ueber Gummi Gutti habe ich das mir Bekannte im vergangenen Monate gesagt. — Rosenöl wird hier nicht bereitet, denn die Rosen sind hier fremde Gäste, und viel weniger häufig, als in den deutschen Gärten; wir haben nicht einmal genug, um Rosenwasser für den medicinischen Bedarf zu bereiten, und kommt dieses aus dem Golf von Persien. Kanangaöl, wird auf Java nicht bereitet, es sei denn, dass Jemand es der Seltenheit halber selbst bereitet. Die Javanischen Damen digeriren die Kananga und andere Blumen mit Kokosöl, und bedienen sich von diesem als Haaröl. Das ätherische Oel wird aber, so wie noch verschiedene andere ähnliche, auf Ambon bereitet und kommen meistentheils in Miniaturfläschchen, wie Sie deren eine Schachtel voll besitzen. Für die Europäischen Geruchsnerven ist das Kanangaöl so wie die meisten der beliebtesten hiesigen Blumengerüche, zu stark, zuweilen selbst unangenehm. Nach den wenigen botanischen Büchern übrigens, die ich habe, wäre der Kanangabaum Uvaria odorata Lam. U. hortensis Nor. A. B. V. oder nach Blume's Bydragen tot de Flora van Nederlandsch Indie Unona odorata. Vielleicht ist Artabotrys odoratissima auch ein Synonym. Sie werden übrigens Blüthe und Zweig getrocknet erhalten, wenigstens hoffe ich, dass Beides in ziemlich gut erhaltenem Zustande ankommen wird, und Sie dann selbst entscheiden können. Parfümerien werden auf Java nicht bereitet; die einzige Art sind die verschiedenen ätherischen Oele Amboina's und die auf Java so beliebten Räucherwerke Macassars, nämlich *Stangi,* ein ähnliches Gemenge wie das deutsche Königsräucherpulver, und *Dupa* eine Masse von steifer Pillenconsistenz (ein ächter Apothekerausdruck), welche beide auf glühende Kohlen geworfen, einen angenehmen Geruch verbreiten, und bei den religiösen Ceremonien viel gebraucht werden. Ferner noch das Makassaröl, welches aber durchaus nicht einem Parfümerieartikel ähnlich ist und namentlich nicht dem Rowlandschen. Ausserdem lässt das Gouvernement noch Cassia- und Nelken-Oel destilliren, und die Bewohner einiger Mollukkischen Inseln bereiten, wie bekannt, das Cajaputiöl.

E. Kreyenberg.

# OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

D L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE DE MOSCOU,

PENDANT LES MOIS

DE

JANVIER, FÉVRIER, MARS ET AVRIL 1852,

ET COMMUNIQUÉES

par M. **SPASSKY.**

**JANVIER 1852** *(nouveau style)*. Observations météor
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique
anglais. Latitude=55° 4

| DATES. | Baromètre à 0°. (millimètres) | | | Thermomètre extérieur de Réaumur. | | | Hygro de Saus | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8$^h$ du matin. | 2$^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. | 8$^h$ du matin. | 2$^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. | 8$^h$ du matin. | 2$^h$ ap mid |
| 1 | 725,5 | 728,3 | 731,7 | —14,0 | —15,7 | —14,9 | 78 | 7 |
| 2 | 738,2 | 741,3 | 742,2 | —16,5 | —12,0 | — 9,5 | 79 | 8 |
| 3 | 743,4 | 741,7 | 740,6 | — 7,0 | — 7,6 | — 5,0 | 80 | 8 |
| 4 | 739,8 | 740,5 | 742,8 | — 1,0 | 0,2 | — 1,8 | 83 | 8 |
| 5 | 740,9 | 738,8 | 740,2 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 83 | 8 |
| 6 | 743,6 | 746,7 | 750,3 | — 6,2 | — 7,5 | —13,0 | 82 | 8 |
| 7 | 744,2 | 744,7 | 744,7 | — 1,0 | 0,5 | — 0,3 | 84 | 8 |
| 8 | 742,7 | 742,0 | 740,6 | — 3,0 | — 1,0 | — 1,7 | 82 | 8 |
| 9 | 744,3 | 746,8 | 744,0 | 0,0 | 0,5 | — 3,3 | 82 | 8 |
| 10 | 742,0 | 742,2 | 744,3 | — 2,0 | — 0,5 | — 1,3 | 80 | 8 |
| 11 | 744,0 | 743,9 | 746,7 | — 0,3 | — 1,3 | — 1,3 | 83 | 8 |
| 12 | 751,4 | 749,6 | 748,0 | — 4,0 | — 2,0 | — 1,0 | 84 | 8 |
| 13 | 746,6 | 743,7 | 739,8 | — 0,5 | 0,0 | — 1,7 | 85 | 8 |
| 14 | 739,4 | 741,3 | 743,0 | 0,5 | 1,5 | 1,0 | 87 | 8 |
| 15 | 748,5 | 749,5 | 749,0 | — 4,3 | — 4,0 | — 7,8 | 91 | 9 |
| 16 | 752,3 | 754,9 | 756,0 | —10,0 | —10,6 | —16,0 | 90 | 8 |
| 17 | 757,6 | 758,5 | 758,5 | —19,7 | —15,0 | —19,0 | 86 | 8 |
| 18 | 753,9 | 752,6 | 747,0 | —14,5 | —10,3 | —11,0 | 88 | 9 |
| 19 | 740,3 | 741,4 | 745,1 | — 7,1 | — 8,0 | —15,0 | 92 | 9 |
| 20 | 750,2 | 751,8 | 754,1 | —18,0 | —11,0 | —10,0 | 89 | 9 |
| 21 | 754,7 | 753,5 | 752,1 | —11,0 | — 9,8 | —13,0 | 91 | 9 |
| 22 | 750,1 | 749,0 | 743,6 | —14,3 | —11,0 | —11,5 | 90 | 9 |
| 23 | 749,2 | 749,4 | 751,8 | — 9,6 | — 8,0 | — 9,0 | 92 | 9 |
| 24 | 753,9 | 753,0 | 752,1 | — 9,0 | — 6,0 | — 8,0 | 93 | 9 |
| 25 | 749,3 | 748,8 | 751,0 | — 8,0 | — 6,8 | —12,8 | 91 | 9 |
| 26 | 751,8 | 751,9 | 752,0 | — 9,7 | — 9,5 | —12,5 | 92 | 9 |
| 27 | 752,8 | 753,0 | 755,5 | —11,6 | —10,0 | —15,0 | 89 | 9 |
| 28 | 754,4 | 756,2 | 757,2 | —17,5 | —13,8 | —16,0 | 90 | 9 |
| 29 | 757,8 | 758,3 | 759,7 | —15,3 | —12,0 | —17,0 | 89 | 8 |
| 30 | 761,0 | 761,2 | 760,7 | —21,0 | —14,5 | —17,0 | 88 | 8 |
| 31 | 760,0 | 760,9 | 761,2 | —18,0 | —13,7 | —13,5 | 89 | 8 |
| Moyennes | 747,86 | 748,24 | 748,56 | —8,83 | —7,03 | —8,96 | 87 | 8 |

à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
5° 17′ à l'Est de Paris.

| TION DES NTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| O. | O. | Couv. | Nuageux. | Ser. |
| O. | SO. | Ser. | Ser. | Ser. |
| S. | S. | Couv. | Couv. | Couv. |
| S. | SE. | Couv. | Couv. | Couv. |
| E. | S. | Couv. | Pluie, neige. | Couv. |
| O. | C. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| S. | S. | Couv. | Neige. | Ser. |
| S. | S. | Ser. | Ser. | Nuageux. |
| S. | S. | Nuageux. | Nuageux. | Ser. |
| SE. | SE. | Nuageux. | Nuageux. | Couv. |
| | | | | |
| SE. | SE. | Couv. | Neige. | Nuageux. |
| SE. | SE. | Brouill. | Couv. | Couv. |
| SE. | SE. | Couv. | Couv. | Couv. |
| SE. | S. | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. | S. | Couv. | Nuageux. | Couv. |
| O. | O. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| E. | E. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| O. | O. | Brouill. | Neige. | Ser. |
| C. | C. | Brouill. | Couv. | Couv. |
| | | | | |
| N. | N. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| N. | C. | Ser. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Brouill. | Neige. | Couv. |
| C. | C. | Neige. | Neige. | Couv. |
| NE. | NO. | Couv. | Neige. | Ser. |
| C. | C. | Couv. | Nuageux. | Nuageux. |
| NE. | E. | Couv. | Ser. | Couv. |
| NE. | NE. | Ser. | Ser. | Couv. |
| NE. | C. | Neige. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Brouill. | Ser. | Ser. |
| C. | E. | Brouill. | Nuageux. | Nuageux. |

**FÉVRIER 1852** *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROL
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au
anglais. Latitude=55° 45′.

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈ DE SAUSSU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 760,8 | 760,7 | 760,3 | —15,8 | —14,6 | —18,0 | 87 | 86 |
| 2 | 760,0 | 760,1 | 760,5 | —18,0 | —16,0 | —17,4 | 87 | 87 |
| 3 | 761,2 | 761,4 | 761,0 | —16,8 | —14,0 | —13,5 | 88 | 89 |
| 4 | 761,7 | 762,1 | 761,7 | —16,0 | —12,0 | —12,5 | 89 | 90 |
| 5 | 759,6 | 757,7 | 761,8 | —18,6 | —17,8 | —15,0 | 87 | 89 |
| 6 | 746,0 | 744,2 | 742,4 | —14,2 | —13,2 | —14,0 | 89 | 90 |
| 7 | 740,0 | 737,9 | 735,1 | —13,5 | —11,0 | —13,0 | 90 | 91 |
| 8 | 734,8 | 737,0 | 737,0 | —14,2 | —10,3 | — 9,0 | 91 | 90 |
| 9 | 734,2 | 737,1 | 742,6 | — 5,3 | — 6,0 | —15,5 | 88 | 90 |
| 10 | 743,7 | 741,5 | 744,0 | —12,0 | — 6,5 | — 1,0 | 89 | 88 |
| 11 | 745,1 | 746,1 | 746,6 | — 3,0 | 1,0 | — 1,0 | 92 | 88 |
| 12 | 743,6 | 745,0 | 747,2 | — 0,9 | — 7,0 | —13,5 | 92 | 90 |
| 13 | 749,7 | 750,5 | 749,8 | —11,9 | — 6,2 | — 5,0 | 88 | 87 |
| 14 | 748,3 | 749,4 | 750,0 | — 3,5 | — 5,0 | — 7,0 | 91 | 89 |
| 15 | 750,2 | 750,5 | 750,2 | — 6,0 | — 3,4 | — 6,0 | 87 | 87 |
| 16 | 749,7 | 745,9 | 741,9 | — 8,5 | — 3,0 | — 9,0 | 86 | 86 |
| 17 | 739,4 | 738,7 | 738,4 | —15,0 | —11,0 | — 4,7 | 81 | 83 |
| 18 | 739,4 | 739,8 | 740,1 | — 0,3 | 0,4 | — 5,0 | 91 | 84 |
| 19 | 739,6 | 740,7 | 742,1 | — 3,3 | — 3,0 | — 4,5 | 86 | 85 |
| 20 | 744,1 | 744,1 | 744,2 | — 4,0 | — 2,0 | — 3,0 | 83 | 73 |
| 21 | 747,0 | 750,5 | 753,7 | — 1,5 | — 0,2 | — 4,0 | 85 | 79 |
| 22 | 753,7 | 755,1 | 759,6 | — 1,0 | 0,0 | — 3,0 | 86 | 81 |
| 23 | 762,6 | 763,7 | 764,8 | — 6,2 | — 3,0 | — 5,0 | 85 | 77 |
| 24 | 764,2 | 762,6 | 759,0 | — 4,0 | — 3,0 | — 3,2 | 82 | 77 |
| 25 | 757,1 | 748,7 | 747,5 | — 4,0 | — 0,6 | — 5,0 | 81 | 74 |
| 26 | 746,2 | 745,4 | 745,0 | — 6,5 | — 1,0 | — 3,0 | 81 | 73 |
| 27 | 744,2 | 743,3 | 740,9 | — 2,5 | — 3,0 | — 6,5 | 82 | 80 |
| 28 | 737,0 | 737,1 | 741,0 | — 6,7 | — 5,0 | — 6,0 | 77 | 74 |
| 29 | 739,9 | 740,3 | 741,1 | — 3,0 | — 2,8 | — 5,0 | 83 | 80 |
| Moyennes | 748,38 | 748,17 | 748,60 | —8,14 | —6,18 | —7,87 | 86 | 84 |

à l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
de la mer = 167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
= 5° 17′ à l'Est de Paris.

| TION DES NTS. | | État du ciel. | | |
|---|---|---|---|---|
| après idi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| E. | E. | Nuageux. | Nuageux. | Couv. |
| E. | E. | Brouill. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Neige. |
| C. | C. | Couv. | Nuageux. | Nuageux. |
| E. | E. | Brouill. | Ser. | Couv. |
| E. | E. | Neige. | Neige. | Couv. |
| NE. | C. | Brouill. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Nuageux. | Neige. | Couv. |
| O. | O. | Brouill. | Couv. | Ser. |
| E. | S. | Brouill. | Neige. | Ser. |
| | | | | |
| C. | S. | Nuageux. | Couv. | Couv. |
| SO. | SO. | Neige. | Neige. | Couv. |
| C. | SO. | Ser. | Ser. | Neige. |
| NE. | N. | Neige. | Neige. | Couv. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Couv. |
| C. | E. | Brouill. | Ser. | Nuageux. |
| C. | E. | Ser. | Ser. | Couv. |
| E. | E. | Neige. | Neige. | Neige. |
| E. | E. | Couv. | Couv. | Couv. |
| E. | E. | Couv. | Couv. | Couv. |
| | | | | |
| SE. | E. | Couv. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | O. | Brouill. | Ser. | Couv. |
| O. | E. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | O. | Couv. | Ser. | Couv. |
| SO. | C. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| SO. | S. | Couv. | Nuageux. | Couv. |
| S. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | S. | Neige. | Neige. | Ser. |

**MARS 1852** *(nouveau style).* Observations météorol
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique a
anglais. Latitude = 55° 45′

| DATES. | Baromètre a 0°. (millimètres) | | | Thermomètre extérieur de Réaumur. | | | Hygromè de Saussu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h apres midi. |
| 1 | 744,2 | 744,4 | 744,5 | — 5,0 | — 1,2 | 0,2 | 84 | 80 |
| 2 | 741,4 | 740,8 | 744,1 | 0,0 | 1,0 | — 4,0 | 87 | 81 |
| 3 | 745,6 | 747,1 | 751,5 | — 4,0 | 0,5 | — 4,0 | 80 | 76 |
| 4 | 752,9 | 755,2 | 756,5 | — 1,5 | — 1,0 | — 1,9 | 83 | 77 |
| 5 | 759,3 | 762,1 | 766,3 | — 0,5 | 0,0 | — 4,0 | 84 | 79 |
| 6 | 765,3 | 763,5 | 754,5 | — 3,8 | — 2,5 | — 5,0 | 79 | 73 |
| 7 | 750,4 | 748,4 | 741,1 | — 2,1 | — 0,7 | — 3,0 | 84 | 79 |
| 8 | 732,2 | 732,1 | 733,2 | — 1,4 | 0,7 | — 1,3 | 84 | 87 |
| 9 | 735,7 | 736,8 | 739,6 | 0,6 | 2,4 | — 3,7 | 84 | 79 |
| 10 | 740,9 | 741,9 | 742,1 | — 2,5 | — 0,5 | — 2,8 | 83 | 84 |
| 11 | 741,8 | 743,1 | 743,4 | — 5,0 | — 5,0 | — 9,0 | 85 | 84 |
| 12 | 743,5 | 743,6 | 743,4 | — 7,0 | — 4,3 | — 7,0 | 87 | 71 |
| 13 | 743,2 | 744,1 | 743,4 | — 6,0 | — 5,2 | — 9,0 | 86 | 77 |
| 14 | 742,3 | 738,4 | 738,6 | — 7,1 | — 4,0 | — 2,6 | 82 | 74 |
| 15 | 744,5 | 744,7 | 747,6 | — 6,0 | — 3,0 | —12,0 | 80 | 75 |
| 16 | 748,3 | 746,4 | 744,2 | —11,0 | — 3,5 | — 5,8 | 79 | 73 |
| 17 | 741,7 | 741,2 | 740,0 | — 3,8 | — 1,5 | — 4,0 | 80 | 75 |
| 18 | 741,0 | 741,8 | 742,2 | — 1,3 | 0,0 | — 4,0 | 79 | 74 |
| 19 | 744,0 | 745,2 | 748,0 | — 4,0 | — 2,6 | — 6,5 | 73 | 71 |
| 20 | 751,5 | 753,3 | 755,3 | — 4,5 | — 2,0 | — 7,0 | 79 | 73 |
| 21 | 754,8 | 754,8 | 754,7 | — 4,0 | 0,0 | — 2,0 | 76 | 72 |
| 22 | 755,2 | 753,7 | 752,9 | — 1,0 | 1,2 | — 1,9 | 83 | 75 |
| 23 | 751,0 | 749,3 | 744,6 | — 1,0 | 1,5 | — 3,4 | 84 | 77 |
| 24 | 741,4 | 739,2 | 736,9 | — 2,0 | 3,0 | — 4,6 | 80 | 71 |
| 25 | 731,4 | 730,5 | 731,6 | — 2,0 | 0,3 | — 1,8 | 81 | 80 |
| 26 | 741,6 | 736,7 | 745,7 | — 1,5 | 0,0 | — 3,2 | 80 | 78 |
| 27 | 742,2 | 743,5 | 751,3 | — 7,3 | 0,6 | — 1,5 | 76 | 81 |
| 28 | 754,7 | 751,2 | 753,3 | — 2,0 | 0,2 | — 5,8 | 77 | 76 |
| 29 | 757,1 | 756,7 | 755,0 | — 1,5 | 3,0 | — 6,5 | 78 | 74 |
| 30 | 753,2 | 753,0 | 752,7 | 0,0 | 1,5 | — 0,3 | 79 | 86 |
| 31 | 750,4 | 748,8 | 748,1 | 4,5 | 7,0 | 1,5 | 74 | 65 |
| Moyennes | 746,54 | 746,16 | 746,65 | —3,02 | —0,45 | —4,06 | 81 | 77 |

l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
u de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
35° 17′ à l'Est de Paris.

| ECTION DES ENTS. | | État du ciel. | | |
|---|---|---|---|---|
| après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| E. | E. | Nuageux. | Neige. | Couv. |
| E. | C. | Couv. | Neige. | Nuageux. |
| E. | C. | Neige. | Neige. | Couv. |
| C. | SE. | Brouill. | Nuageux. | Couv. |
| O. | C. | Neige. | Couv. | Couv. |
| SO. | SO. | Couv. | Couv. | Nuageux. |
| C. | SE. | Couv. | Couv. | Couv. |
| SE. | C. | Couv. | Neige. | Couv. |
| E. | C. | Brouill. | Neige. | Ser. |
| C. | C. | Neige. | Neige. | Couv. |
| NE. | C. | Nuageux. | Neige. | Ser. |
| C. | N. | Neige. | Couv. | Ser. |
| N. | N. | Nuageux. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Ser. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| S. | C. | Nuageux. | Couv. | Ser. |
| S. | SO. | Neige. | Couv. | Couv. |
| C. | O. | Neige. | Couv. | Couv. |
| O. | C. | Neige. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Nuageux. | Ser. |
| SE. | SE. | Ser. | Ser. | Ser. |
| SE. | SE. | Couv. | Nuageux. | Ser. |
| E. | C. | Couv. | Neige. | Couv. |
| SE. | SE. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Brouill. | Ser. | Couv. |
| C. | C. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | — Brouill. | — Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | SE. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| | | — | — | |

**AVRIL 1852** *(nouveau style).* Observations météoro
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique a
anglais. Latitude=55° 45

| DATES. | Baromètre a 0°. (millimètres) | | | Thermomètre extérieur de Réaumur. | | | Hygro de Sauss | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h apr midi |
| 1 | 747,8 | 747,0 | 746,7 | 2,0 | 3,0 | 1,7 | 71 | 71 |
| 2 | 748,6 | 751,5 | 757,4 | 1,0 | 4,0 | — 2,5 | 84 | 7 |
| 3 | 758,9 | 759,5 | 758,6 | — 1,9 | 5,5 | 0,0 | 84 | 7 |
| 4 | 759,7 | 759,8 | 751,5 | — 2,0 | 2,0 | — 1,0 | 84 | 8 |
| 5 | 748,5 | 748,8 | 750,5 | 1,7 | 5,4 | 1,7 | 80 | 7 |
| 6 | 749,5 | 748,5 | 747,2 | 4,0 | 5,7 | 1,5 | 77 | 7 |
| 7 | 745,3 | 743,4 | 740,6 | 3,7 | 7,5 | 3,0 | 82 | 7 |
| 8 | 739,8 | 738,0 | 738,6 | 2,3 | 2,5 | 1,5 | 81 | 7 |
| 9 | 737,2 | 739,5 | 741,6 | 0,5 | — 1,0 | — 3,6 | 86 | 8 |
| 10 | 743,5 | 743,7 | 738,0 | 0,5 | 7,0 | 2,0 | 80 | 7 |
| 11 | 742,3 | 741,7 | 741,4 | — 3,3 | — 1,0 | — 2,7 | 77 | 7 |
| 12 | 741,6 | 742,4 | 743,8 | — 1,0 | — 1,5 | — 2,7 | 74 | 7 |
| 13 | 742,4 | 740,6 | 734,4 | — 5,0 | — 2,0 | — 3,0 | 71 | 7 |
| 14 | 731,4 | 731,7 | 732,0 | — 2,5 | — 2,5 | — 3,0 | 72 | 7 |
| 15 | 732,7 | 734,5 | 735,7 | — 4,0 | — 1,2 | — 6,5 | 79 | 7 |
| 16 | 738,5 | 741,4 | 740,0 | — 6,0 | — 2,8 | — 7,0 | 72 | 7 |
| 17 | 736,4 | 734,7 | 743,4 | — 2,2 | 0,0 | — 6,0 | 76 | 7 |
| 18 | 745,6 | 746,9 | 747,9 | — 1,0 | 5,0 | — 8,0 | 76 | 8 |
| 19 | 750,1 | 751,9 | 752,0 | — 7,0 | — 1,0 | — 4,0 | 68 | 8 |
| 20 | 749,2 | 748,8 | 749,0 | — 1,0 | 1,5 | — 1,7 | 74 | 8 |
| 21 | 749,3 | 750,4 | 751,6 | 0,2 | 1,0 | 2,0 | 74 | 8 |
| 22 | 753,4 | 753,6 | 753,1 | 5,0 | 8,0 | 2,2 | 79 | 6 |
| 23 | 750,9 | 749,7 | 747,7 | 3,7 | 5,2 | 2,0 | 72 | 7 |
| 24 | 743,5 | 742,2 | 739,8 | 2,0 | 2,0 | 0,2 | 84 | 7 |
| 25 | 736,8 | 738,0 | 738,0 | — 0,3 | 6,0 | — 1,0 | 78 | 7 |
| 26 | 738,7 | 738,8 | 736,3 | — 1,0 | 3,0 | 0,0 | 76 | 7 |
| 27 | 738,1 | 739,2 | 743,8 | 0,0 | — 0,5 | — 3,5 | 78 | 7 |
| 28 | 745,7 | 746,9 | 748,9 | — 3,0 | 2,5 | — 3,0 | 74 | 7 |
| 29 | 750,6 | 750,9 | 750,0 | — 0,5 | 4,0 | — 2,0 | 72 | 7 |
| 30 | 748,3 | 746,9 | 744,4 | 1,0 | 2,5 | — 2,0 | 74 | 7 |
| Moyennes | 744,81 | 745,03 | 744,80 | —0,47 | 1,04 | —1,51 | 77 | 7 |

l'Observatoire astronomique de l'Université Impériale
u de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
35° 17′ à l'Est de Paris.

| ction des vents. | | État du ciel. | | |
|---|---|---|---|---|
| $^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. | 8$^h$ du matin. | 2$^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Ser. |
| C. | C. | Brouill. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Couv. |
| O. | C. | Nuageux. | Couv. | Nuageux. |
| SO. | C. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| SO. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Pluie. |
| C. | C. | Neige. | Neige. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Couv. | Nuageux. | Ser. |
| O. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | NO. 3 | Couv. | Couv. | Neige. |
| N. | O. | Neige. | Neige. | Neige. |
| C. | SO. | Neige. | Couv. | Couv. |
| S. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| N. | N. | Neige. | Neige. | Couv. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| NE. | C. | Couv. | Neige. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Neige. | Couv. |
| NE. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| N. | N. | Pluie. | Pluie. | Pluie. |
| C. | C. | Neige. | Nuageux. | Ser. |
| SE. | SE. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| S. | C. | Neige. | Neige. | Ser. |
| SO. | C. | Ser. | Nuageux. | Nuageux. |
| C. | N. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| N. | NO. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

# DES NATURALISTES

# DE MOSCOU.

TOME XXV.

---

**ANNÉE 1852.**

---

N°. IV.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

MOSCOU.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
1852.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Февраля 20 дня, 1853 года.

*Цензоръ и Кавалеръ Иванъ Снегиревъ.*

# INSECTES COLÉOPTÈRES

DE LA

SIBÉRIE ORIENTALE,

NOUVEAUX OU PEU CONNUS, DÉCRITS

PAR

M. LE COMTE MANNERHEIM.

## DECADES TERTIA, QUARTA ET QUINTA.

### 21. CARABUS OCHOTICUS *Ménétriés*.

*Oblongus, niger; thorace subquadrato, posterius vix angustato, tenue marginato, profunde et remote rugoso-punctato, lateribus violaceo; elytris oblonge obovatis, obscure castaneis, crenato-striatis, interstitiis hinc inde interruptis, foveolis obsoletissimis impressis triplici serie, margine laterali violaceo; antennarum articuli primi basi femoribusque rufis.*

*Var. b.* thoracis elytrorumque margine laterali viridi-aureo.

Longit. 9—10. lin. Latit. 3⅗—4 lin.

*Motschulsky. Die Käfer Russlands, Cat.* p. 79.

Habitat ad portum Ajan Maris Pacifici, D. *Pippingsköld.*

C. HENNINGII FISCHER et SAHLBERGII *Mannerh.* vicinus, sed thorace angustiore, longiore, magis quadrato, angustissime marginato, remote rugoso-punctato et elytris longioribus obovatis, interstitiis elevatis angustioribus et punctis impressis triplici serie vix conspicuis diversus. Caput remote rugoso-punctatum, nigrum, inter antennas leviter biimpressum. Antennae longitudine dimidii corporis, nigrae, articulo primo basi obscure rufo. Thorax longitudine vix latior, antice emarginatus, basi leviter bisinuatus, lateribus antrorsum perparum rotundato-dilatatus margine angustissimo postice plerumque haud reflexo, angulis basalibus rotundatis vix productis; supra planus, in medio tenuissime canaliculatus, remote et profunde rugoso-punctatus, rugis versus latera magis congestis, niger, ad latera violaceus. Scutellum breve, triangulare, nigrum, longitudinaliter strigosum, in medio tenue canaliculatum. Elytra basi thorace vix latiora, sed illo fere quadruplo longiora, mox pone basin posterius sensim dilatata, ita ut summa latitudo longe ultra medium efficiatur, dein versus apicem angustata, simul sumta ad apicem rotundata; supra modice convexa, dense crenato-striata, interstitiis elevatis angustis hinc inde irregulariter interruptis, in utroque foveolis impressis inauratis triplici serie vix conspicuis, obscure castanea, margine laterali late violaceo, introrsum interdum aureo-resplendente, crebre ruguloso. Corpus subtus nigro-piceum nitidum. Pedes mediocres, nigri femoribus, genubus exceptis, obscure rufis.

### 22. Poecilonota (*) limbata *Gebler.*

*Elongata, depressa, profunde punctata; supra smaragdineo-subtus viridi-aurea; antennis articulis 4—11 dilatatis, longius serratis; thorace elytris vix angustiore, in medio linea longitudinali cicatricibusque aliquot utrinque nigro-violaceis laevigatis, lateribus posterius rubro-aureis; scutello latissimo, transverse cordato; elytris striatis, interstitiis maculis nigro-violaceis laevigatis dense ornatis, margine obsolete serrato, late rubro-aureo, apice truncato, breviter dentato.*

Longit. 7 — $8\frac{1}{2}$ lin. Latit. $2\frac{1}{2}$ — 3 lin.

Buprestis limbata *Gebler*, *Mém. de la Soc. de Moscou.* VIII. p. 42. 6.

Habitat in Mongolia ad Kiachtam, in ulmis vallium, mensibus Julii et Augusti, minus frequens, D. *Popoff;* ad Nertschinsk, D. *Kulibin,* sec. *Gebler.*

Species inter propinquas magna, elegans, insignis. Color paginae superioris smaragdineo-aureus, interdum viridi-cupreus, inferioris pedumque viridi-aureus splendidus. Caput profunde rugoso-punctatum, rugis in vertice evidentioribus, canalicula verticali vix conspicua, areola media frontali, laevigata, nitida, transversa, aut cuprea, aut rubro-aurea, ante antennas pilis albidis obsitum; oculi magni, reniformes, glauci; antennae articulis 1 et 2 nodiformibus, subaequalibus, viridi-aeneis nitidis, sequentibus

---

(*) C'est bien certainement le genre *Poecilonota d'Eschscholtz*, caractérisé par lui dans son *Zoologischer Atlas* paru en 1829, et je ne conçois pas la raison pourquoi ce nom, en citant toujours *Eschscholtz*, ait été depuis rapporté à un tout autre genre de Buprestides, par MM. Solier, Laporte et Dejean. Le nom de *Poecilonota* doit par conséquent prévaloir ici à celui de *Lampra Megerle* qui n'avait point été caractérisé avant que cela se fit par M. le Marquis Spinola en 1837 et M. *Redtenbacher* en 1849.

nigro-aeneis opacis, parce albido-pilosis, tertio longiore obconico, 4 — 5 remotis cum 6 — 11 latis perfoliatis vel acute serratis, his approximatis contractis. Thorax antice rotundato-emarginatus, lateribus paullo ante medium rotundato-dilatatus, dein apicem versus angustatus, basi modice bisinuatus, angulis subrectis; supra depressus, profunde punctatus, punctis versus latera condensatis rugosis, linea media longitudinali apicem attingente, nigro-violacea laevigata nitida, ante scutellum foveola subrhomboidali transverse profunde impressa terminata, in disco utrinque cicatricibus aliquot etiam nigro-violaceis laevigatis irregularibus notatus, margine antico plerumque aureo-splendente, laterali posterius ante medium incipiente laete rubro-aureo. Scutellum breve, transversum, anterius rotundatum, postice angulis externis acutis et in medio cuspidatum, supra punctulatum, plerumque bifoveolatum. Elytra thorace vix latiora sed plus quam triplo longiora, mox ante medium leviter coarctata, pone medium parum dilatata et dein versus apicem sensim attenuata, margine obsoletissime serrulata, apice truncato utrinque obtuse quadridenticulato, dentibus suturali et marginali parum longioribus; supra subdepressa, ad humeros utrinque impressa, punctulato-striata, interstitiis profunde et crebre, praesertim versus latera, punctatis, maculis nigro-violaceis laevigatis forma irregularibus dense subtessellatis, margine laterali late rubro-aureo. Thorax subtus margine laterali posterius rubro-inaurato, hic pectusque profunde remotius, abdomen vero et pedes crebrius punctata; maris segmento ultimo ventrali profunde emarginato, feminae truncato.

### 23. Poecilonota pretiosa *mihi*.

*Elongata, subdepressa, creberrime punctata; supra smaragdineo-aurea; subtus splendide viridi-metallica, cyane-*

*scenti-micans; antennis articulis 4 — 11 brevius serratis, mediis dilatatis; vertice linea laevigata, canaliculata, nigro-violacea; thorace elytris angustiore, disco linea longitudinali media maculisque paucis nigro-violaceis nitidis, lateribus posterius inauratis; scutello brevissimo lunato, postice in medio vix acuminato; elytris striatis, interstitiis maculis oblongis nigro-violaceis, laevigatis minus dense adspersis, intra marginem utrinque vitta longitudinali aurea, margine subtiliter serrato, apice truncato acute denticulato.*

Longit. $6\frac{2}{3}$ lin. Latit. $2\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in Mongolia rarissime, D. *Popoff.*

Supra viridi-smaragdinea, inaurata, subtus splendide viridi-metallica, cyanescenti-micans. Caput crebre punctatum, antice albo-ciliatum, fronte rugosa lineola transversa antica areolaque media cuspidata laevigatis inauratis notata, vertice linea canaliculata, nigro-violacea; oculi magni, reniformes, glauci; antennae nigro-cyanescentes, nitidae, albido-pilosae, articulis 1—3 fere aequalibus subobconicis, 4—11 obtuse serratis, 4—6 dilatatis, 7—11 brevioribus haud contractis. Thorax antice angulatim emarginatus, ante medium rotundato-angustatus, basi profunde bisinuatus angulis subrectis; supra subdepressus, creberrime, praesertim vertus latera, punctatus, linea media per totam longitudinem continuata cicatricibusque nonnullis utrinque, irregularibus laevigatis, nigro-violaceis, ante scutellum foveola minuta triangulari impressa, lateribus a medio posterius aureis. — Scutellum brevissimum, transversum, lunulatum, subtilissime punctulatum aequale, postice in medio vix acuminatum. Elytra basi thorace latiora et illo fere quadruplo longiora, longe ante medium perparum coarctata, dein nonnihil dilatata, longe pone medium versus apicem modice angustata, margine subtiliter serrata, apice latius truncato, denticulis circiter septem utrinque armato, quorum marginalis, suturalis et medius majores acutiusculi; supra subdepressa, ad humeros utrinque impressa, punctulato-striata, interstitiis creberrime, praesertim versus latera, punctatis, ibique rugulosis, maculis nigro-violaceis laevigatis variae magnitudinis, magis regularibus, sat dense tessellatis, intra marginem ab humero ad apicem usque vitta laterali lata laterali aureo-splendida. Thorax subtus remote et profunde, pectus creberrime, abdomen vero subtilius et densius punctata. Pedes viridi-cyanescentes, tarsis obscure caeruleis. Mas segmento ultimo ventrali profunde emarginato, subbidentato. Femina latet.

### 24. Poecilonota nobilissima *mihi.*

*Elongata, subdepressa, confertissime punctata; supra smaragdineo-aurea; subtus viridi-cuprea splendida, antennis articulis 4 — 11 brevius serratis, mediis dilatatis, thorace elytris multo angustiore, a medio antrorsum subito attenuato, margine posterius reflexo-plicato inaurato, lineis tribus longitudinalibus parallelis maculaque utrinque interjecta variabili nigro-violaceis, scutello brevi lunulato, in medio impresso, elytris posterius attenuatis, striatis, interstitiis maculis numerosis nigro-violaceis hinc inde confluentibus, lateribus late aureis, margine acutius serrulato, apice rotundato, acute denticulato.*

*Var. b.* supra caerulescenti-micans, pedibus viridi-cyanescentibus.

Longit. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{2}$ — 2 lin.

Habitat in Mongolia ad Kiachtam, in ulmis locis elevatis rarius, D. *Popoff.*

Color paginae superioris laete smaragdineo-aureus, interdum caerulescenti-micans, inferioris cum pedibus viridi-cupreus splendidus. Caput creberrime punctatum, antice densius albido-pubescens, vertice obsoletissime canaliculato, fronte plerumque areola difformi nitida aurea notata; oculi magni reniformes glauci; antennae fere ut in praecedente, sed articulis adhuc obtusius serratis, exterioribus magis contractis. Thorax apice leviter bisinuatus, lateribus in medio subangulato-dilatatus, dein apicem versus subito sinuato-attenuatus, basi bisinuatus angulis rectis, margine posterius plus minusve reflexo-plicato ibique splendide aureo; supra subdepressus, creberrime punctatus, versus latera posterius plus minusve rugosus, lineis tribus longitudinalibus parallelis, quarum exteriores interdum minus regulares, nigro-violaceis laevigatis nitidis, interjecta macula utrinque ejusdem coloris oblonga saepe dilacerata, basi ante scutellum foveola minutissima impressa, interdum fere omnino deficiente. Scutellum breve lunulatum, medio profunde impressum. Elytra basi thorace multo latiora illoque quadruplo longiora, longe ante medium angustata, dein posterius rotundato-dilatata, longe pone medium versus apicem attenuata, margine subtiliter acutius serrulata, apice singulatim rotundata, dentibus circiter quinque acutiusculis inaequalibus armato; supra subdepressa, ad humeros utrinque impressa, punctulato-striata, interstitiis creberrime, versus latera rugosius, punctata, maculis numerosis nigro-violaceis laevigatis, hinc inde confluentibus, sub-tessellata, margine laterali toto late aureo-splendido. Corpus subtus undique profunde minus crebre punctatum, parce albido-pubescens, tarsis obscure caeruleis. Mas segmento ultimo ventrali profunde emarginato, subbidentato. Mares septem examinavi, feminam nullam vidi (*).

---

(*) Pour mieux distinguer les espèces voisines d'Europe, j'en ai cru devoir donner ici des diagnoses détaillées, comme un complément systématique des descriptions ci-dessus exposées. Malgré ce que

### 25. Sphenoptera Popovii *mihi.*

*Subcylindrica, aeneo-cuprea, nitida; fronte inaequali; thorace transverso, lateribus subrectis, basi apiceque bisinuato, disco remote, ad latera crebrius, punctato, ante angulum*

---

M. *Motschoulsky* vient de dire au sujet de Lampra decipiens *Dej.* (*Bullet. de la Soc. de Moscou.* 1851. I. p, 364.), j'envisage cependant cette espèce comme réellement distincte de P. rutilans, d'après les caractères, dont je vais maintenant présenter un aperçu. Feu le Comte Dejean tenait probablement l'individu de sa collection, comme moi, de M. *Zwick* à Sarepta, ou de M. *Hummel* qui avait aussi reçu cette espèce de M. *Zwick*, parceque l'illustre Comte a indiqué «Russia» comme la patrie de l'insecte en question, et c'était de cette source que provenaient dans ce temps les insectes de la Russie Européenne de la collection Dejean. J'ai commis une erreur en croyant autrefois la decipiens *Dej.* identique avec la limbata *Gebler*, ce qui avait ensuite engagé MM. Gory et Laporte à réproduire ma faute.

### Poecilonota decipiens *Dejean.*

*Oblonga, subconvexa, punctatissima; supra smaragdineo-aenea, cyanescens; subtus splendide viridi-metallica; antennis articulis 4—11 brevius serratis, mediis dilatatis; vertice lineola laevigata canaliculata; thorace lateribus inaurato, ante medium versus apicem angustato, pone medium sinuato, linea longitudinali media angustissima et areis aliquot difformibus utrinque, laevigatis, cum disco concoloribus, postice utrinque impressione obliqua irregulari impunctata; scutello transverso subsemicirculari, aequali, postice in medio subacuminato; elytris striatis, interstitiis maculis sparsis nigro-violaceis laevigatis, intra marginem late inauratis, margine acute serrato, apice rotundato, denticulis acutissimis armato.*

Longit. 5½ lin. Lat. 2⅓ lin.

Lampra decipiens *Dejean*, Cat. 3-ème édit. p. 89.

Poecilonota limbata *Mannerheim*, Bullet. de la Soc. de Moscou. 1837. VIII. p. 59. 3.

Buprestis limbata *Gory* et *Laporte*, Histoire nat. et Jconogr. IV. p. 115. Tab. XX. fig. 113.

Habitat in Rossia meridionali ad Sareptam, D. *Zwick.*

*anticum utrinque oblique impresso; elytris versus apicem modice attenuatis, striato-punctatis, punctis striarum remotis, stria tertia et octava postice conjunctis, interstitiis subtiliter punctulatis, apice rotundatis, ad suturam utrinque brevissime unidentatis.*

Longit. $4\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{3}{4}$ lin.

Differt a sequente imprimis thorace lateribus ante medium versus apicem angustato, pone medium leviter sinuato, margine haud crenato, dorso in medio creberrime, et non ut in illa remotius, punctato, impressionibus ejus impunctatis elytrisque angustioribus, minus convexis, margine evidentius serratis et apice acutius denticulatis.

POECILONOTA RUTILANS *Fabricius.*

*Oblonga, convexa, profunde punctata; supra smaragdineo-aenea; subtus viridi-aurea; antennis articulis 4—11 obtuse serratis, mediis valde dilatatis; vertice obsoletissime canaliculato; thorace lateribus rubro-inauratis, a medio antrorsum angustato, margine subcrenato, in medio obsoletissime laevigato-lineato, lineola cuprescente, disco maculis aliquot obsoletis nigro-cyaneis, posterius utrinque transversim oblique levissime impresso, in impressione undique profunde punctato; scutello brevi transverso, excavato; elytris striatis, interstitiis maculis nigro-violaceis laevigatis parce adspersis, intra marginem late rubro-inauratis, margine obsolete serrato, apice rotundato, breviter denticulato.*

*Var. b.* maculis thoracis elytrorumque nigro-violaceis omnino deficientibus.

Longit. $5\frac{2}{3}$ — 6 lin. Lat. $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ lin.

*Mannerheim*, Bullet. de la Soc. de Moscou. 1837. VIII. p. 58. 2.

BUPRESTIS RUTILANS *Fabricius*, Sp. Ins. I. p. 274. 11. Syst. El. II. p. 192. 35. — *Schönherr*, Syn. Ins. III. p. 228. 77. — *Gory* et *Laporte*, Hist. nat. et Iconogr. II. (Buprestis) p. 115. Tab. XXIX. fig. 158.

LAMPRA RUTILANS *Dejean*, Cat. 3-ème édit. p. 89. — *Spinola*, Ann. de la Soc. ent. de France VI. p. 109. 1. — *Redtenbacher*, Fauna Austriaca. p. 279.

Habitat in Europa meridionali passim; e Germania australi et Gallia specimina in museo meo adsunt.

Habitat in salicetis vallium Mongoliae rarius, D. *Popoff*.

Tota aeneo-cuprea nitida, subtus parce griseo-pubescens. Caput supra os crebre, in vertice vero remote punctatum, fronte inaequali, leviter impressa. Antennae breviusculae, tenues, subserratae. Thorax longitudine sesqui latior, basi apiceque leviter bisinuatus, lateribus antrorsum plerumque vix angustatus, angulis posticis subrectis, ante scutellum emarginatus; disco remote versus latera crebre punctatus, intra latera utrinque antice oblique impressus, interdum impressione alia etiam obliqua intra angulum posticum utrinque notatus. Scutellum breve, transversum nitidissimum, apice cuspidatum. Elytra basi thorace vix latiora, sed illo fere triplo longiora, pone medium versus apicem modice angustata, intra humeros impressa ibique rugosa; striato-punctata, striis internis posterius profundius exaratis, tertia cum octava ante apicem conjunctis, interpositis vero ibi desinentibus, interstitiis subtiliter remote punctulatis; apice rotundata, dente parvo utrinque ad suturam armata. Corpus subtus creberrime subtiliter punctulatum, prosterno fortiter remote punctato.

### 26. SPHENOPTERA INSIDIOSA *mihi*.

*Subcylindrica, aeneo-cuprea nitida; fronte leviter triimpressa; thorace transverso, in medio leviter rotundato-dilatato, basi apiceque bisinuato, disco remote ad latera crebrius punctato, utrinque ante angulos anticos et posticos oblique impresso foveolaque intra marginem in medio notato, elytris versus apicem subito attenuatis, striato-punctatis, punctis striarum condensatis, interstitiis subtiliter punctulatis, apice rotundatis, ad suturam utrinque acutius unidentatis.*

Longit. 4 lin. Latit. 1⅓ lin.

Habitat in Mongolia rarissime, D. *Popoff*.

Affinis praecedenti, sed differt colore magis inaurato;

fronte triangulariter leviter impresso, adjectis superne impressionibus minutis duabus oblique convergentibus; thorace lateribus in medio nonnihil rotundato-dilatato, foveola rotundata ad latera utrinque profunde impressa, angulis posticis subacutis: elytrisque versus apicem magis attenuatis, ad suturam apice acute unidentatis, striis tenuioribus, externis obsoletis, omnibus usque ad apicem productis, nullis connexis, ut et punctis striarum subtilioribus condensatis. Ceterum descriptionem Sph. Popovii repetas.

### 27. Sphenoptera laticollis *mihi.*

*Subcylindrica, cupreo-aenea, caeruleo-micans, supra subdepressa; thorace lato transverso, basi apiceque bisinuato, lateribus antrorsum rotundato, crebre punctato, areis duabus longitudinalibus inaequalibus laevigatis; elytris versus apicem modice attenuatis, ad suturam impressis, creberrime punctulatis, obsoletissime striato-punctatis.*

Longit. 3½ lin. Latit. 1⅓ lin.

In Mongolia a D. *Popoff* rarissime inventa.

Caput subtiliter punctatum, cupreo-aeneum, fronte inaequali, antennis ut in prioribus. Thorax longitudine plus quam duplo latior, basi apiceque bisinuatus, lateribus antrorsum rotundato-dilatatus, angulis posticis rectis, cupreo-aeneus, nitidus; supra in medio longitudinaliter crebre punctatus, dein utrinque longitudinaliter laevigatus, iterum longitudinaliter creberrime subrugoso-punctatus et versus latera punctura remotiore. Scutellum breve transversum, nitidum, apice cuspidatum. Elytra thoracis basi latiora, illo plus quam triplo longiora, pone medium versus apicem modice angustata, apice utrinque extus et intus oblique subtruncata, ibique ad suturam denticulo minuto armata; supra subdepressa, obscure cupreo-aenea, antrorsum caeruleo-micantia, regione suturali impressa, creberrime punctulata, obsoletissime striato-punctata, striis cum punctura fere confusis. Corpus subtus laetius cupreo-aeneum, subtiliter punctulatum, thorace prosternoque profundius remotiusque punctatis.

### 28. Sphenoptera egena *mihi.*

*Breviuscula, subcylindrica, cupreo-aenea; fronte triangulariter impressa; thorace transverso, basi apiceque bisinuato, lateribus in medio parum rotundato-dilatato, punctulato, areis duabus longitudinalibus laevigatis, foveolis tribus distantibus ad basin, tribus approximatis in medio et una laterali utrinque impresso; elytris striato-punctatis, interstitiis subseriatim punctatis.*

Longit. $2\frac{1}{8}$ lin. Latit. 1 lin.

Habitat in Mongolia ad Kiachtam rarius, D. *Popoff.*

Color undique cupreo-aeneus nitidus. Caput remote punctatum, fronte triangulariter impressa. Thorax longitudine sesqui latior, basi apiceque bisinuatus, lateribus in medio nonnihil rotundato-dilatatus, remote punctulatus, intra latera longitudinaliter crebrius punctatus, area longitudinali inaequali ad spatium medianum punctatum utrinque laevigatus, intra basin foveolis tribus distantibus, quarum intermedia ante scutellum nonnihil posterius remota, in medio tribus aliis magis approximatis obsoletis transversim positis et fovea ad latera utrinque, rotundata profunde impressa notatus. Scutellum minutum subcordatum. Elytra latitudine thoracis sed illo triplo longiora, intra humeros basi transversim impressa subrugosa, pone medium versus apicem modice angustata, apice oblique subtruncata dente suturali vix conspicuo; supra subdepressa, striato-punctata, punctis striarum approximatis, interstitiis subseriatim punctatis. Thorax subtus prosternumque profunde remotius, metasternum abdomenque subtiliter punctata.

### 29. Corymbites Pippingskoeldii *mihi*.

*Elongatus, nigro-aeneus, griseo-pubescens, subtilissime punctulatus; thorace angulis posticis reflexis, divaricatis, acutiusculis, apice incurvis; elytris brunneo-castaneis, sutura margineque exteriore angustissime infuscatis.*

Longit. 4 lin. Latit. $1\frac{1}{3}$ lin.

Habitat ad portum Ajan Maris Pacifici, D. *Pippingsköld*.

C. Boeberi *Eschsch.* affinis, sed brevior, in elytris latior, multo subtilius punctulatus, aliter coloratus et thoracis angulis posticis divaricatis tenuioribus diversus. Caput creberrime punctulatum, subaequale, nigro-aeneum, dense griseo-pubescens. Antennae capite cum thorace parum longiores, serratae. Thorax apice truncatus, lateribus tenuissime marginatis ante medium rotundatus, versus apicem modice angustatus, basi vix bisinuatus, angulis posticis valde prominentibus, divaricatis, reflexis, acutiusculis, apice ipso incurvis; disco convexus, nigro-aeneus, dense et breviter griseo-pubescens, subtilissime punctulatus. Scutellum majusculum, rotundatum, excavatum, nigro-aeneum. Elytra thorace paullo latiora, sed fere triplo longiora, subdepressa, ante medium nonnihil dilatata, dein versus apicem sensim modice angustata, margine tenue explanato, apice singulatim acuminata, leviter striata, interstitiis subtilissime punctulatis; brunneo-castanea, perparum griseo-pubescentia, sutura nonnihil margineque externo angustissime infuscatis. Corpus subtus cum pedibus nigro-aeneum, subtilissime punctulatum, dense et breviter griseo-pubescens. Mas latet.

### 30. Diacanthus spretus *mihi*.

*Elongatus, niger, subnitidus; fronte modice impressa; antennis maris validis, serratis; thorace concinne punctato, angulis posticis acute prominentibus, divaricatis, supra pro-*

*funde excavatis, elytris punctato-striatis, interstitiis subtilissime creberrime punctulatis, pedibus fusco-piceis.*

*Var. b.* supra fusco-picea, subtus cum antennis castanea, elytrorum margine inflexo segmentorum abdominalium marginibus pedibusque pallidius testaceis.

Longit. $3\frac{3}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{5}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in vicinitate urbis Irkutsk., D. *Sedakoff.*

Statura D. MELANCHOLICI *Fabr.* et ANXII *mihi* (*Gebler,* Bullet. Phys. Math. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersb. I. p. 38. 9.), sed multo minor, antennis validioribus, et thoracis punctura remotiore, magis regulari praeterea ab utrisque diversus. Caput remote punctatum, nigrum, griseo-pubescens; fronte modice excavata, interdum longitudinaliter biimpressa. Antennae capite cum thorace parum longiores, validae, articulis 4 — 10 latis serratis. Thorax latitudine sesqui longior, apice truncatus, basi bisinuatus, ante scutellum in medio emarginatus, lateribus subrectis, mox ante medium paullo angustatus, angulis posticis nonnihil divaricatis, elongatis, supra excavatis, extrorsum argute carinatis; dorso convexus, niger nitidus, concinne et regulariter punctatus, parce griseo-pubescens. Scutellum subrotundatum, excavatum, creberrime punctulatum pube densa grisea obductum. Elytra latitudine thoracis et illo plus quam duplo longiora, nigra, pone medium versus apicem modice angustata, tenue marginata, punctato-striata, striis profunde exaratis, interstitiis subtilissime et creberrime punctulatis. Corpus subtus creberrime subtiliter punctulatum, tenue griseo-pubescens, segmenti ventralis quarti margine rufo-testaceo. Pedes fusco-picei, femorum basi apiceque, tibiis extrorsum tarsisque piceo-testaceis. *(Mas.)*

*Femina* differt antennis brevioribus, tenuioribus, articulis vix serratis thoraceque paullo latiore, quamvis in medio vix dilatato-rotundato, posterius obsolete canaliculato.

### 31. Diacanthus punctatissimus *mihi.*

*Elongatus nigro-piceus opacus, tenue griseo-pubescens; fronte plana; antennis, margine inflexo elytrorum pedibusque rufo-castaneis; antennis validis subserratis; thorace creberrime punctato, lateribus rectis, angulis posticis protensis, divaricatis, supra carinatis, apice incurvis; elytris punctato-striatis, interstitiis subtilissime punctulatis.*

Longit. 5 lin. Latit. $1\frac{2}{3}$ lin.

Habitat ad Irkutsk rarius, D. *Sedakoff.*

Proxime praecedenti ut et D. melancholico *Fabr.* vicinus, sed differt statura magis elongata, fronte plana, thorace longiore ejusque punctura adhuc quam in hoc crebriore, undique tamen regulari. Caput nigro-piceum, dense griseo-pubescens, creberrime punctatum, fronte plana, longitudinaliter subrugosa. Antennae capite cum thorace longiores, validae, rufo-castaneae, dense, pubescentes, articulis 4 — 10 magnis subserratis. Thorax latitudine fere duplo longior, apice leviter emarginatus, basi subbisinuatus, lateribus rectis, mox ante medium parum angustatus, angulis posticis longe protensis, divaricatis incurvis, apice ipso truncatis, dorso argute carinatis adjectaque carinula minuta introrsum utrinque; modice convexus, nigro-piceus, tenue pubescens, creberrime et regulariter punctatus. Scutellum subrotundatum, excavatum, subtilissime punctulatum, dense griseo-pubescens. Elytra thorace paullo latiora et illo duplo longiora, sublinearia, versus apicem pone medium modice angustata, lateribus anguste reflexo-marginata; supra subdepressa, nigro-picea, punctato-striata, striis profunde exaratis, interstitiis subtilissime punctulatis, margine inflexo rufo-castaneo. Corpus subtus nigro-piceum, creberrime punctulatum, dense griseo-pubescens. Pedes rufo-castanei, femoribus fusco-lineatis.

### 32. Diacanthus laevicollis *mihi*.

*Elongatus, obscure cupreo-aeneus, violaceo-micans, nitidissimus, subtus niger; antennis latis serratis; fronte inaequali; thorace convexo, antrorsum angustato, obsoletissime remote punctulato, angulis posticis parum divaricatis, acutis, carinatis; elytris pone medium dilatatis, punctato-striatis, interstitiis vix conspicue disperse punctulatis; antennis, pedibus, elytrorum margine inflexo posterius segmentorumque abdominalium marginibus rufo-castaneis.*

*Var. b.* supra nigro-caerulea, elytris magis cyaneo-micantibus.

Longit. 4½ lin. Latit. 1⅔ lin.

? Selatosomus gracilis *Motschulsky* in litteris.

Habitat in vicinitate urbis Jakutsk, D. *Etholén.*

*Var. b.* in Gubernio Jeniseisk captam misit D. *Gebler.*

Statura fere D. aenei, sed abunde distinctus. Caput profunde punctatum, fronte oblique biimpressa, impressionibus extrorsum ruga laevigata utrinque limitatis. Antennae capite cum thorace fere longiores, rufo-castaneae, articulis 4—10 latis serratis. Thorax latitudine sesqui longior, apice emarginatus, basi leviter bisinuatus, pone medium antrorsum angustatus, angulis posticis minus protensis, parum divaricatis, acutis, supra excavatis, extrorsum carinatis; obscure cupreo-aeneus, nitidissimus, convexus, obsoletissime remote punctulatus. Scutellum subrotundatum, planum, creberrime et subtilissime punctulatum. Elytra basi thoracis latitudine, mox pone humeros ultra medium sensim dilatata, dein apicem versus modice attenuata, lateribus reflexo-marginata, punctato-striata, interstitiis obsoletissime disperse punctulatis, obscure cupreo-aenea, nitida, margine inflexo posterius rufo-castaneo. Corpus subtus nigrum, creberrime punctulatum, tenue griseo-pubescens, segmentorum ventralium marginibus rufo-castaneis. Pedes rufo-castanei, femoribus in medio infuscatis.

### 33. Diacanthus nigrita *mihi.*

*Oblongus, niger, opacus; fronte leviter excavata; antennis longis validis, articulis protensis, haud serratis; thorace antrorsum rotundato-dilatato, pone medium coarctato, convexo, creberrime punctato, angulis posticis productis, attenuatis, parum divaricatis; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis disperse punctulatis; antennis pedibusque piceo-castaneis.*

Longit. 3—4$\frac{1}{2}$ lin. Latit. 1—1$\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in Dauria, D. *Sedakoff.*

Caput creberrime punctatum, nigrum, fronte leviter excavata, subrugosa. Antennae capite cum thorace longiores, piceo-castaneae, articulis 4—10 compressis late extensis, haud serratis. Thorax latitudine plus quam sesqui longior, apice truncatus, basi vix sinuatus, lateribus ante medium rotundato-dilatatus, pone medium sinuato-coarctatus, angulis posticis protensis, attenuatis, spiniformibus, parum divaricatis, supra tenue carinatis; dorso convexus, niger opacus, creberrime concinne punctatus. Scutellum rotundatum, planum, crebre punctulatum, dense griseo-pubescens. Elytra basi thorace multo angustiora ibique rotundata, mox pone humeros dilatata, longe ultra medium linearia et denique versus apicem modice angustata, tenuissime marginata; supra subdepressa, nigra, opaca, profunde punctato-striata, interstitiis disperse subtilissime punctulatis. Corpus subtus creberrime subtilissime punctulatum, tenue griseo-pubescens. Pedes piceo-castanei, femoribus infuscatis, tarsis rufescentibus. *(Mas.)*

*Femina* major, antennis brevioribus, tenuioribus, thorace antrorsum magis rotundato-dilatato.

### 34. Diacanthus singularis *mihi*.

*Breviusculus, supra nigro-aeneus, subtus niger, sat dense breviter griseo-pubescens, subtiliter punctulatus; thorace minuto, transverso, angulis posticis divaricatis, acutis, dorso convexo, posterius foveis duabus profunde impresso; elytris obsolete striatis, margine inflexo rufo-testaceo; antennis dimidiatim, femorum basi apiceque, tibiis et tarsis ferrugineo-testaceis.*

Longit. $2\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{5}{6}$ lin.

Habitat ad portum Ajan Maris Pacifici rarissime, D. *Pippingsköld.*

Statura fere D. costali *Payk.* propinquus et cum illo ad genus Gyrus *Motsch.* referendus; insectum paradoxum, pusillum. Caput subtiliter punctulatum, subinaequale, nigro-aeneum, tenue griseo-pubescens. Antennae capite cum thorace sesqui longiores, crassiusculae, ferrugineo-testaceae, extrorsum infuscatae, articulis dilatatis, subserratis. Thorax longitudine fere duplo latior, antice truncatus, a basi versus apicem sensim rotundato-angustatus, lateribus tenue marginatis, angulis posticis valde divaricatis acutis; supra convexus, nigro-aeneus, subtiliter punctulatus, tenue griseo-pubescens, intra angulos posticos in disco fovea obliqua utrinque profunde impressa. Scutellum oblongum, triangulare, punctatissimum. Elytra basi thoracis latitudine, sed illo plus quam quintuplo longiora, pone medium nonnihil dilatata et dein apicem versus sensim rotundato-angustata, apice singulatim acuminata; dorso convexa, nigro-aenea, obsolete striata, sat dense et breviter griseo-pubescentia, interstitiis subtiliter punctulatis, margine inflexo rufo-testaceo. Corpus subtus nigrum, subtiliter punctulatum, griseo-pubescens, femoribus basi apiceque, tibiis tarsisque ferrugineo-testaceis.

### 35. Ampedus basalis *mihi.*

*Elongatus, niger, punctatissimus, supra atro-, subtus fusco-pubescens, antennis serratis; thorace oblongo, pone medium antrorsum angustato, angulis posticis acutis, recte protensis, argute carinatis; elytris profunde striatis, macula transversa, basali alteraque elongata, marginali, subhumerali, luteis; pedibus rufo-castaneis.*

Longit. 5 lin Latit. 1½ lin.

Habitat in Mongolia rarissime, D. *Popoff.*

A. tristi *Linné* similis, sed plus quam duplo major, punctura subtiliore et paullo remotiore, antennis acute serratis, thorace longiore, haud e medio sed pone medium antrorsum magisque angustato, angulis posticis rectis prominentibus (haud divaricatis et apice incurvis), ut et signaturis pallidis elytrorum aliis species ab illo bene distincta. Caput convexum, crebre punctatum, nigrum, atro-pubescens. Antennae longitudine thoracis, articulis 4—8 dilatatis acute serratis. Thorax latitudine longior, basi apiceque subtruncatus, pone medium antrorsum angustatus, latitudine antica basi plus duplo latior, angulis posticis recte prominentibus elongatis, acutis, supra argute carinatis, intra basin transverse profunde impressus; disco convexus, sat crebre punctatus, niger, atro-pubescens, postice in medio obsolete canaliculatus. Scutellum oblongum, nigrum crebre punctulatum, longitudinaliter carinatum. Elytra latitudine thoracis, sed illo plus quam duplo longiora, ante medium nonnihil coarctata, dein apicem versus angustata, profunde striata, striis minutissime interstitiis autem evidentius sat crebre punctulatis, nigra, atro-pubescentia, basi tota intra callos humerales utrinque transversim ad scutellum et parum pone illum margineque basali laterali sub humeros et in portione inflexa ad quintam partem totius longitudinis luteis. Corpus subtus nigrum, punctulatum, abdomine autem crebrius et subtilius, undique fusco-pubescens. Pedes rufo-castanei, femoribus infuscatis.

### 36. Athous Dauricus *mihi*.

*Lineari-elongatus, supra rufo-castaneus, subtus cum pedibus et antennis serratis ferrugineo-testaceus, undique griseo-pubescens; capite rugoso-punctato; thorace oblongo, apice bisinuato, basi subtruncato, lateribus linearibus, feminae nonnihil rotundatis maris a basi ad apicem angustatis, crebre punctato, angulis posticis vix divaricatis, productis, apice incurvis; elytris tenuissime punctato-striatis, interstitiis subtilissime punctulatis.*

Longit. 6 — 7¼ lin. Latit. 1¾ — 2¼ lin.

Athous orientalis *Motschulsky* in litteris.

Habitat ad Nertschinsk, D. *Wladsimirsky*; in Mongolia, D. *Popoff*.

Athoo haemorrhoidali *Fabr.* plerumque major, latior, thorace elytrisque multo subtilius punctatis, illo breviore, angulis posticis longe productis incurvis omnino diversus. Color paginae superioris rufo-castaneus, inferioris ferrugineo-testaceus; undique dense griseo-pubescens. Caput creberrime punctatum, inaequale, rugosum. Antennae capite cum thorace longiores, ferrugineo-testaceae, articulis 3 — 10 elongatis, latis, serratis. Thorax latitudine plus quam dimidio longior, apice bisinuatus, lateribus linearibus, tenue marginatis, per totam longitudinem antrorsum angustatus, apiceque quarta parte quam basi angustior, basi subtruncatus, angulis vix divaricatis, protensis apice incurvis ibique nonnihil incrassatis, supra carinatis; crebre et concinne punctatus, in disco ante medium leviter bifoveolatus. Scutellum spathulatum, profunde remote punctatum. Elytra basi thorace nonnihil latiora ibique rotundata, sed illo plus quam triplo longiora, sublinearia, versus apicem parum angustata, apice singulatim rotundata, tenue punctato-striata, superficie tota subtilissime punctulata, striis ad basin profunde exaratis interstitiis ibique subcostatis, sutura margineque anguste ferrugineis. Corpus subtus subtilissime punctulatum, pedibus ferrugineo-testaceis. *(Mas.)*

*Femina* differt antennis multo brevioribus, tenuioribus et thorace convexiore, aequali, antrorsum a medio vix angustato, lateribus nonnihil rotundatis angulisque basalibus tenuioribus.

### 37. Athous Sedakovii *mihi.*

*Lineari-elongatis, nigro-piceus, longe griseo-pubescens; antennis simplicibus, genubus, tibiis, tarsis elytrorumque sutura et margine ferrugineo-castaneis; thorace oblongo, basi apiceque leviter bisinuato, antrorsum modice angustato, creberrime punctato, angulis posticis vix divaricatis, brevioribus, intra basin utrinque lunatim impresso; elytris tenue punctato-striatis, interstitiis crebre punctulatis.*

Longit. 4 — 4⅚ lin. Latit. 1⅓ — 1½ lin.

Habitat in vicinate urbis Irkutsk non infrequens, D. *Sedakoff.*

Athoi hirti *Herbst* individuis minoribus multo angustior, crebrius et profundius punctatus, thorace multo quam in illo elytris angustiore, antennis haud serratis et aliis notis species bene distincta. Supra et infra nigro-piceus, longe griseo-pubescens, elytris interdum piceo-castaneis. Caput crebre et profunde punctatum, fronte inaequali, rugis aliquot notata. Antennae longitudine capitis cum thorace, castaneae, pubescentes, articulis 3—10 triangularibus, nullo modo productis. Thorax latitudine sesqui longior, basi apiceque leviter bisinuatus, lateribus a medio ad apicem parum angustatis, margine ante medium nonnihil sinuatus, angulis posticis vix divaricatis, brevibus, supra carinatis; creberrime punctatus, punctis antrorsum subrugosis, ad apicem in medio carinula minutissima mox desinente, intra basin utrinque lunatim impressus. Scutellum spathulatum, remote profunde punctatum. Elytra basi thorace latiora ibique modice rotundata, illo plus quam triplo longiora, sublinearia, pone medium versus apicem perparum angustata, tenue marginata, apice ad suturam in angulum fere rectum terminata; superficie tota crebre punctulata, tenue punctato-striata, striis ad basin profunde exaratis interstitiis ibique subcostatis, sutura et margine anguste, hoc inflexo autem latius, ferrugineo-costaneis. Corpus subtus creberrime subtilissime punctulatum, segmentorum ventralium marginibus ferrugineo-castaneis. Pedes aut nigro-picei, genubus, tibiis tarsisque plus minusve ferrugineo-castaneis, aut ferrugineo-castanei, femoribus plus minusve infuscatis. *(Mas.)*

*Femina* distinguitur antennis tenuioribus thoraceque parum latiore, angulis nullo modo divaricatis.

### 38. Cantharis Daurica *Dejean.*

*Latiuscula, nigra; antennarum basi, fronte, thorace, elytrorum margine laterali vittaque lata discoidali obliqua, genubus, tibiarum basi, abdominis segmentorum marginibus lateribusque et ano fulvo-testaceis; thorace transversim subquadrato, medio canaliculato, disco macula biloba, interdum interrupta, nigra.*

*Var. b.* pedibus totis nigris.

Longit. $3\frac{1}{3}$ — 4 lin. Latit. $1\frac{1}{6}$ — $1\frac{1}{3}$ lin.

*Dejean,* Cat. 3-ème édit. p. 120.

Habitat ad Irkutsk, D. *Sedakoff;* in Mongoliae salicetis prope Kiachtam minus frequens, D. *Popoff.*

Caput nigrum, subtiliter ruguloso-punctatum; fronte inter oculos lineolis duabus impressis, anterius conniventibus, limitata et ante illas fulvo-testacea; oculi parum prominuli globosi, nigri. Antennae capite cum thorace parum longiores, tenues, nigrae, opacae, articulo primo, secundo vero basi tantum fulvo-testaceis, illo interdum nigro-maculato. Thorax longitudine plus quam dimidio latior, subquadratus, angulis omnibus rotundatis, ambitu toto explanato-marginatus, disperse punctatus, in medio canaliculatus, canalicula basin et apicem haud attingente, interdum obsoleta; fulvo-testaceus, macula discoidali biloba, vel antrorsum et saepe etiam postice emarginata, interdum interrupta et in duas divisa, nigra. Scutellum triangulare, subtiliter crebre rugulosum, medio longitudinaliter subcarinatum. Elytra basi thorace multo latiora, latitudine baseos quadruplo longiora, ad humeros rotundatos longitudinaliter impressa, lateribus sublinearia, a basi ultra medium tenue marginata, apice singulatim late, interdum oblique, rotundata; nigro-fusca, crebre rugulosa, per totam longitudinem obsolete bicostulata, margine laterali anguste a basi ultra medium vittaque lata longitudinali oblique ab humero ad suturam ducta et paullo ante apicem desinente in utroque pallide testaceis. Corpus subtus nigrum, subtilissime punctulatum, breviter et dense griseo-pubescens, segmentis marginibus et lateribus analique toto fulvo-testaceis. Pedes nigri, pubescentes, genubus tibiarumque basi plus minusve testaceis.

### 39. Silis sexdentata *mihi.*

*Elongata, nigra; antennis longis, validis dilatatis; thorace brevi, transverso, inaequali, fulvo, disco bifoveolato, lateribus utrinque bispino anguloque basali extrorsum acute prominulo; elytris rugulosis, antrorsum obsolete bicostatis; abdomine lateribus, segmentorum marginibus anoque luteis, tibiis testaceis.*

*Var. b.* thorace in disco macula circulari, irregulari, fusca.

Longit. 3 — 4 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ — 1 lin.

Silis bidentata *Motsch.* in litteris.

Silis Daurica *Mannerh.* olim in museo.

Habitat in Mongolia ad Kiachtam non infrequens, D. *Popoff;* Var. b. e Dauria misit D. *Sedakoff.*

Caput nigrum, nitidum, subtiliter punctatum; fronte profunde transversim impressa; oculis prominulis, brunneis. Antennae corpore quinta parte tantum breviores, nigrae pubescentes, articulis basali ut et 3 — 7 dilatatis, validis, reliquis autem sensim tenuioribus. Thorax longitudine plus quam duplo latior, apice leviter rotundatus, basi subemarginatus, lateribus utrinque in medio dente obtuso latiore, pone illum spina acuta nonnihil recurva et angulo basali dente minuto prominulo armatus; dorso inaequalis, antice et postice transversim impressus, impressione postica in medio triangulariter protensa foveolaque in medio versus latus utrinque profunda, fulvus nitidus. Scutellum triangulare, nigrum, nitidum, creberrime rugoso-punctatum. Elytra basi thoracis basi multo latiora, latitudine baseos quadruplo longiora, sublinearia, depressa, explanato-marginata, apice oblique rotundata, nigra nitida, basi ipsa laevigata, praeterea crebre rugulosa, in singulo costae duae obsoletae, quarum interior longe ante medium, exterior pone medium evanescentes. Corpus subtus nigrum, subtilissime punctulatum, tenue griseo-pubescens, abdomine segmentorum marginibus anguste, margine laterali late et segmento ultimo toto luteis. Pedes femoribus nigris, tibiis testaceis, harum apice et tarsis infuscatis.

### 40. Hister gratiosus *mihi.*

*Subovatus, niger nitidus; thorace lateribus bistriato, an-*

*trorsum modice rotundato; elytris striis dorsalibus tribus primis abbreviatis, marginali exteriore integra, interiore vero deficiente, macula discoidali magna rubra, intus superne emarginata, tibiis anticis obtuse quadridentatis.*

Longit. 2—3½ lin. Latit. 1½—2 lin.

HISTER SANGUINIMACULATUS *Motsch.* in litteris.

In Mongolia ad Kiachtam haud infrequenter a D. *Popoff* lectus.

Statura inter quadratam et rotundatam intermedia. Caput minutum, nigrum, subtilissime punctulatum; fronte subconvexa, linea semicirculari impressa, in medio nonnihil flexa intra margines inscripta. Antennae totae nigrae. Thorax longitudine plus quam duplo latior, lateribus a basi ad apicem sensim modice angustato-rotundatus, apice profunde emarginatus, angulis subacuminatis, basi truncatus, niger, nitidus, lineis duabus lateralibus impressis utrinque, exteriore ad angulum anticum protensa, interiore integra per totam marginem apicalem continuata. Scutellum minutissimum, triangulare, excavatum. Elytra thorace sesqui longiora, posterius nonnihil angustata, apice singulatim obtuse rotundata, nigra, nitida; striis tribus internis abbreviatis, ante medium desinentibus, una alterave interdum e rudimentis tantum formatis, tribus exterioribus integris, marginali exteriore etiam integra, interiore marginali deficiente; in singulo macula magna rubra, extrorsum subrectangulari, interne parte superiore autem profunde emarginata. Corpus subtus nigrum, cum pygidio crebre et profunde punctatum. Pedes nigri, tibiis anticis dentibus tribus validis obtusis et quarta minuta superiore armatis.

### 41. HYDROPHILUS DAURICUS *mihi*.

*Oblongus, convexus; supra nigro-piceus, nitidus, subtus cum pedibus rufo-ferrugineus, antennis palpisque luteo-*

*testaceis; thorace antrorsum vix deflexo, lateribus disperse punctato; elytris violaceo-micantibus, subtilissime punctulatis, gemellato-striatis, seriebus punctorum interjectis; carina mesosterni profunde canaliculata; spina postica sternali, acuta, recta; abdominis segmento ultimo modice carinato.*

Longit. 16½ lin Latit. 7½ lin.

*Dejean*, Cat. 3-ème édit. p. 147.

Specimina duo ad Nertschinsk capta misit D. *Wladsimirsky*, quorum unum in museo antehac Dejeaneo, alterum in museo meo asservantur.

H. ATERRIMO *Eschsch.* ad aequalem longitudinem multo angustior, minus convexus, thorace angulis anticis minus deflexis, ad latera punctis magis numerosis et profundioribus, elytris postice minus declivibus, superficie multo evidentius punctulata, striis magis conspicuis, spina sternali recta ut et colore ab illo abunde diversus. Caput laevissimum, vel sub oculo bene armato minutissime punctulatum, nigro-piceum, nitidum, margine frontali luteo; ante oculos utrinque punctis profunde impressis lineam curvatam confuse biseriatam, fere in medium frontis continuatam, formantibus foveaque profunde punctata juxta oculos utrinque; antennis et palpis luteo-testaceis. Thorax longitudine quadruplo latior, apice profunde emarginatus, basi leviter bisinuatus, angulis omnibus rotundatis antrorsum modice angustatus, nigro-piceus, laevissimus vel ut caput minutissime punctulatus, antice utrinque serie obliqua e punctis profunde impressis in foveola posterius conglomeratis, intra angulos anticos subreflexos punctis aliquot et in medio intra marginem lateralem utrinque numerosis, profunde impressis. Scutellum magnum, triangulare, disperse punctulatum, superficie autem sub oculo armato punctis minutissimis densioribus. Elytra convexa, basi thorace haud latiora, dein vix dilatata, pone medium versus apicem angustata, nigro-picea, violaceo-micantia, nitida, superficie tota tenue sed evidenter punctulata, distincte punctato-striata, striis per paria gemellatis, interjectis inter strias approximatas seriebus punctorum valde conspicuis, minus regularibus. Pectus rufoferrugineum, subtilissime punctulatum, dense fulvo-pubescens, carina mesosterni profunde canaliculata, spina sternali postica recta acutissima. Abdomen rufo-ferrugineum, laevissimum, segmento ultimo in medio longitudinaliter obtuse carinato. Pedes rufo-ferruginei, femoribus laevissimis, tibiis punctis oblongis remotis profunde impressis.

### 42. Aphodius sellatus *mihi.*

*Oblongus, niger, nitidus; capite trituberculato, vertice remote punctato, clypeo creberrime ruguloso, lateribus sinuato, antice vix emarginato, ad apicem leviter contuso; thorace transversim subquadrato, remotius concinne punctato; elytris eodem modo punctatis, leviter punctato-striatis, rufis, macula communi suturali, elongata, dilatata, a basi pone medium protensa, nigra.*

Longit. 2 lin Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Aphodius semirufus *Motschulsky* in litteris.

Habitat ad Irkutsk, D. *Sedakoff.*

Caput subsemicirculare, nigrum, vertice remote punctato, tuberculis tribus transversis, intermedia altiore, externis latioribus, minus elevatis, clypeo creberrime ruguloso, lateribus utrinque auriculatim subsinuato, apice in medio levissime emarginato ibique margine nonnihil contuso, prope oculos utrinque oblique impresso. Antennae nigrae. Thorax longitudine fere duplo latior, antice late emarginatus, angulis obtusis, lateribus subrectis, basi levissime bisinuatus, angulis etiam obtusis, ad latera et basin tenuissime marginatus, niger, nitidus, modice convexus, concinne minus crebre punctatus. Scutellum oblongo-triangulare, nigrum, remote punctatum, longitudinaliter carinatum. Elytra thoracis latitudine, illoque vix ultra duplum longiora, longe pone medium versus apicem rotundata; dorso convexa, leviter striata, striis dense punctatis, suturali praesertim posterius profunde exarata, in interstitiis concinne minus crebre punctata, rufa, nitida, macula elongata, communi, a basi ultra medium ducta, interstitia primum et secundum occupante, interdum etiam tertium includente et ad humeros protensa, nigra, sutura praeterea usque ad apicem anguste infuscata. Corpus subtus cum pedibus nigro-piceum, remote punctulatum, tenue pubescens, tarsis rufescentibus.

### 43. APHODIUS MONGOLICUS *mihi.*

*Oblongo-ovatus, nigro-piceus, opacus, supra tenue, subtus densius flavescenti-pubescens; capite thoraceque concinne punctatis, illo mutico, clypeo apice emarginato, lateribus leviter sinuato; thorace transversim subquadrato; elytris testaceo-castaneis, opacis, profunde punctato-striatis, interstitiis disperse punctatis; pedibus rufo-ferrugineis.*

Longit. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in Mongolia ad Kiachtam rarissime, D. *Popoff.*

Statura APH. SCROFAE *Fabr.* proximus, sed thorace profundius punctato, elytris testaceo-castaneis, striis minus profunde exaratis at fortissime punctatis, aliisque notis diversus; ad genus TRICHONOTUS *Mulsant* referendus. — Caput subsemicirculare, nigro-piceum, opacum, undique remotius concinne punctatum, tenue flavescenti-pubescens, clypeo margine explanato, apice modice emarginato, lateribus utrinque leviter sinuato, vertice obsoletissime trinodoso, haud tuberculato. Antennae rufo-piceae, clava obscuriore. Thorax longitudine duplo latior, antice vix emarginatus, fere truncatus ibique anguste testaceo-membranaceus, lateribus subrectis vel antrorsum perparum angustatus, angulis anticis rotundatis, posticis obtusis, basi levissime bisinuatus, ibique et lateribus tenuissime marginatus, supra modice convexus, nigro-piceus, opacus, tenue flavescenti-pubescens, concinne sat crebre punctatus. Scutellum oblongo-triangulare, lineola impressa marginatum. Elytra thorace vix latiora, sed illo fere duplo longiora, humeris rotundata, paullo pone medium versus apicem angustata, apice ipso rotundata, supra subdepressa, testaceo-castanea opaca, profunde punctato-striata, parce sed versus apicem densius flavescenti-pubescentia, interstitiis disperse punctatis, stria suturali profunde exarata. Corpus subtus nigro-piceum, parce punctatum, pedibus rufo-ferrugineis.

### 44. PYROCHROA FUSCICOLLIS *Dejean.*

*Oblonga, nigra, subnitida, breviter pubescens; antennis maris longe pectinatis, feminae acute serratis; thorace latiore transverse rotundato, crebre subtiliter punctulato, medio canaliculato, disco profunde trifoveolato, fusco, margine omni rufescente, elytris cinnabarinis, obsolete bicostatis.*

Longit. 4 lin. Latit. $1\frac{2}{3}$ lin.

*Dejean,* Cat. 3-ême édit. p. 237.

Habitat in Sibiria orientali ad portum Ajan Maris Pacifici, D. *Pippingsköld.* Etiam in peninsula Kamschatka ad portum St. Petri et Pauli a D. *Eschscholtz* olim capta.

P. PECTINICORNI *Linné* affinis, sed thorax multo latior, fuscus, rufo-marginatus, per totam longitudinem canaliculatus et in disco tri-foveolatus. Caput thorace multo angustius, rotundatum, nigrum, subnitidum, inaequale, subtiliter punctulatum, pubescens. Antennae nigrae; maris longitudine dimidii corporis, longe pectinatae, radiis angustis filiformibus; feminae paullo breviores, acute serratae. Thorax longitudine plus quam duplo latior, versus basin apicemque lateribus aequaliter rotundatus, basi tenue marginatus; supra crebre subtiliter punctulatus, densius pubescens, per totam longitudinem in medio canaliculatus, canalicula ante scutellum in foveolam profunde impressam terminata et ante medium utrinque foveola rotundata minus profunda notatus, nigro-fuscus opacus, limbo omni anguste rufescente. Scutellum obtuse triangulare, nigrum, punctatum. — Elytra ad basin thorace vix duplo latiora, latitudine baseos quintuplo longiora, ante medium posterius dilatata, apice rotundata, supra subdepressa, crebre subtilissime punctulata, cinnabarina, pube concolore obducta; in singulo costae duae longitudinales, obsoletae. Corpus subtus nigrum, nitidum, subtilissime punctulatum, parce atro-pubescens, abdomine posterius dilatato, segmento ultimo maris transversim biimpresso, subemarginato, feminae integro. Pedes elongati nigri, tarsis fusco-piceis.

### 45. PYROCHROA CARDINALIS *mihi.*

*Oblonga, nigra, subnitida, breviter pubescens; antennis feminae acute serratis; thorace lato, lateribus antrorsum subangulato, disperse punctato, medio canaliculato, disco levius trifoveolato; capite macula frontali, thorace, scutello elytrisque coccineis, his evidenter bicostatis.*

Longit. 4 lin. Latit. 2 lin.

Habitat ad portum Ajan Maris Pacifici, D. *Frankenhaeuser.*

Praecedenti valde affinis, cujus descriptionem ideo in plerisque repetere oportet, sed revera species diversa mihi videtur. Differt capite rufomaculato, scutello elytris concolore, colore thoracis, elytrorumque laete coccineo, thorace adhuc latiore, antrorsum lateribus subangulato, deinde versus apicem oblique subtruncato, a medio versus basin etiam oblique angustato, supra disperse punctato, foveola basali obsoleta, elytris paullo latioribus, posterius minus dilatatis, distinctius bicostatis pedibusque totis nigris. *Mas* latet.

### 46. GYMNOCHILA QUADRISIGNATA *mihi*.

*Oblonga, depressa, nigro-fusca, subtiliter punctata, supra griseo-squamosa; fronte excavata; antennarum clava brevi, coarctata; thorace subcordato, apice profunde emarginato, angulis porrectis rotundatis; elytris dense punctato-striatis, maculis in utroque duabus e squamulis longioribus griseis condensatis; femoribus piceo-castaneis.*

Longit. $3\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in Mongolia rarissime, D. *Popoff*.

LEPERINA (PELTIDE) SQUAMULOSA *Gebler* multo minor et variis notis ab illa distincta; ob oculos quatuor et antennarum clavam contractam ad genus GYMNOCHILA referenda (*). Tota nigro-fusca, subtiliter punctata, supra squamulis griseis obducta, subtus dense griseo-pubescens. Caput rotundatum, fronte leviter excavata; oculi superiores obliqui, magni, reniformes, antice elevati, in elevatione intus excavati, processu frontali dilatato oculos ad thoracem usque ambiente; inferiores minuti, rotundati. Antennae brevissi-

---

(*) Je l'avais d'abord pris pour le mâle de LEPERINA SQUAMULOSA, mais comme M. *Ferd. Sahlberg* avait récolté en Mongolie de cette dernière une cinquantaine d'individus, parmi lesquels il ne s'en trouve pas un seul à quatre yeux, je me suis persuadé que l'insecte décrit ci-dessus doit réellement en être séparé comme une espèce distincte, d'autant plus qu'il offre tant de caractères essentiels. Il reste cependant à resoudre, si les genres LEPERINA et GYMNOCHEILA ne doivent pas encore être réunis, leurs caractères distinctifs (exposés par M. Erichson, Zeitschr. für die Entom. de Germar V. p. 453, 454), à l'exception de celui des yeux, étant de très-peu de valeur, et ceci à plus forte raison maintenant que ma nouvelle espèce présente une dilatation du front qui n'entoure pas les yeux aussi complétement comme chez la GYMNOCHILA VESTITA *Dej.*

mae, clava minuta articulis coarctatis. Thorax longitudine media triplo latior, apice profunde emarginatus, lateribus minutissime crenulatis a basi antrorsum modice rotundatus, angulis anticis valde productis, lobis apice rotundatis, margine laterali late deplanatus, versus basin valde angustatus, basi truncatus, angulis obtusis. Scutellum transverse quadrangulare. Elytra basi thoracis basi vix duplo latiora, thoracis longitudine media fere sextuplo longiora, humeris rotundatis, lateribus sublinearia, tenue marginata, pone medium versus apicem modice angustata, apice ipso singulatim rotundata, supra subdepressa, dense et profunde punctato-striata, singulo in medio macula alteraque intra illam et apicem aequaliter distante, subrotundatis e squamulis longioribus griseis condensatis. Pedes nigro-picei, femoribus obscure castaneis, basi et genubus rufescentibus.

### 47. Pachyta 12-maculata *Fabricius.*

*Atra, opaca, griseo-pubescens, capite confertim, thorace sat crebre punctatis, plerumque griseo-villosis, hoc antice parum constricto, lateribus obtuse tuberculato, elytris oblongis, pone medium modice angustatis, remotius punctulatis, vix pubescentibus, subnitidis, flavis, plaga basali transversa communi et in utroque maculis duabus magnis, anteriore obliqua, posteriore transverso et tribus minutis nigris.*

*Var. b.* maculis tertia et quinta minus dilatatis.

*Var. c.* macula subhumerali minutissima rotundata, sexta deficiente.

Longit. 5—6½ lin. Latit. 2—2½ lin.

Leptura 12-maculata *Fabr.* Sp. Ins. I. p. 248. 17. Ent. Syst. I. 2. p. 346. 39. Syst. El. II. p. 362. 49. — *Olivier*, Entom. IV. 73. p. 25. 32. Tab. IV. fig. 40. — *Schönh.* Syn. Ins. III. p. 491. 53

Leptura Russica *Herbst*, Archiv. p. 102. 17. Tab. 26. fig. 27.

Habitat ad Nertschinsk, D. *Wladsimirsky;* ad Kiachtam, D. *Popoff*. Specimen in Museo Cel. *Banks* e Sibiria transmissum descripsit D. *Fabricius*. Verisimile illuc allatum una cum POLYZONO SIBIRICO *Pallas*, OEDECNEMA DUBIA *Fabr.* aliisque in iisdem regionibus occurrentibus et, ut in museo jam citato exstantibus, a Cel. *Fabricio* commemoratis insectis.

P. INTERROGATIONIS Linné, praesertim ejus Var. c. *Gyllenhal* certe valde affinis, sed exemplum Cel. *Schönherr* secutus, ut species ab illa diversa considerare malui; differt enim thorace antice minus constricto, lateribus obtusius tuberculato, supra magis plano, remotius punctulato et elytris brevioribus, convexioribus, lateribus magis parallelis vel longe pone medium angustato-rotundatis, etiam remotius punctulatis, postice magis declivibus. — Caput atrum opacum, confertissime punctulatum, dense griseo-villosum. Antennae longitudine fere dimidio corporis, atrae, griseo-pubescentes. Thorax latitudine duplo longior, antice modice constrictus ibique transversim impressus, lateribus in medio obtuse tuberculatus, basi subrotundatus, intra basin iterum, sed minus profunde transversim impressus, sat crebre non vero confertim punctatus, plerumque longe griseo-villosus. Scutellum oblongum, obtuse triangulare, creberrime punctulatum, atrum griseo-pubescens, apice interdum flavescenti. Elytra basi thorace plus quam duplo latiora, latitudine baseos duplo longiora, humeris valde rotundatis, magis quam in P. INTERROGATIONIS productis, longe pone medium (maris autem paullo ante) angustata, tenue marginata, apice singulatim rotundata, convexa, remote punctulata, fere glabra, nitida, flava, maculis nigris in utroque sex, nempe: basali transversa communi, minuta, oblonga, subhumerali, magna obliqua discoidali oblonga, prope illam ad marginem minuta subrotundata, posterius transversa, lata, antice subdentata, margini contigua sed suturam non attingente, et ultima intra apicem subrotundata. Corpus subtus cum pedibus, nigrum opacum, subtilissime punctulatum.

### 48. PACHYTA AEMULA *Boeber.*

*Nigra, tenue griseo-pubescens; capite crebre punctato, posterius parum attenuato; thorace rufo, crebre punctato, antice leviter constricto, in medio abrupte canaliculato, lateribus obtuse angulato-productis; elytris glabris caeruleis vel cyaneo-virescentibus, profunde et crebre punctatis, abdomine fulvo.*

Longit. 4 — 4½ lin. Latit. 1½ — 2 lin.

LEPTURA VIRGINEA Var. *Gyllenh.* Ins Svec. IV. p. 33. 31.

PACHYTA RUFICOLLIS *Mannerh.* olim in litteris.

Habitat ad Irkutsk DD. *Sedakoff* et *Stschukin;* ad Nertschinsk, D. *Wladsimirsky;* ad Kiachtam mense Julii in floribus frequens, D. *Popoff.*

A P. VIRGINEA *Linné,* quae in Sibiria orientali haud occurrit, capite posterius minus angustato, oculis vix prominulis et thorace rufo, crebrius punctato, antrorsum minus constricto, supra evidentius abbreviatim canaliculato, lateribus minus producto, elytrisque longioribus, posterius magis attenuatis, species reapse diversa. P. VIRGINEAE Var. NUPTA *Mulsant* mihi plane ignota. Caput oblongum, crebre punctatum, subrugosum, posterius modice angustatum, nigrum, opacum, griseo-pubescens. Antennae nigrae pubescentes, feminae longitudine dimidii corporis, maris longiores. — Thorax latitudine paullo longior, rufus, undique crebre punctatus, lateribus in medio modice dilatatus, anterius parum constrictus, transversim impressus, apice truncatus, basi leviter bisinuatus, postice leviter etiam transversim impressus, in medio canalicula longitudinali abbreviata, interdum laevigata. Scutellum obtuse triangulare, nigrum, dense pubescens. Elytra thoracis basi duplo latiora, illo quintuplo longiora, intra humeros rotundatos et ad scutellum utrinque impressa, longe pone medium versus apicem modice rotundato-angustata, sutura et lateribus reflexo-marginata, profunde, versus latera crebrius, punctata, glabra nitida, caerulea vel cyaneo-virescentia. Pectus nigrum, subtilissime punctulatum, dense griseo-pubescens; abdomen sublaevigatum, nitidum fulvum. Pedes nigri, opaci, griseo-pubescentes.

### 49: STENURA SEDAKOVII *mihi.*

*Elongata, angusta, nigra, supra atro-pubescens, subtus flavo-sericea; thorace oblongo, crebre punctato, basi bisinuato, angulis acutis, extrorsum recte protensis; elytris punctatis rubris, postice dimidiatim nigris, singulo macula subrotundata postica rubra, abdominis segmentis secundo, tertio et quarto rufis.*

Longit. 4½ lin. Latit. 1⅓ lin.

Habitat in vicinitate urbis Irkutsk, D. *Sedakoff*.

ST. BIFASCIATAE *Schrank.* (CRUCIATAE *Oliv.*) valde affinis, thorace latiore, minus crebre punctato, angulis posticis magis recte extensis, longioribus, elytris remotius punctatis, postice dimidiatim nigris macula rubra et abdominis segmentis primo et quinto totis nigris distinguenda. Caput elongatum, creberrime punctulatum, nigrum, atro-pubescens, vertice obsolete excavato. Antennae longitudine dimidii corporis, nigrae opacae. Thorax latitudine duplo longior, apice truncatus, in medio lateribus modice rotundatus et dein versus apicem angustatus, pone medium sinuatus, basi bisinuatus, angulis extrorsum recte protensis, acutis, niger subnitidus, atro-pubescens, profunde sed minus crebre punctatus, intra basin utrinque transversim profunde impressus ibique in medio tenuissime canaliculatus. Scutellum minutum, acutum, nigrum. Elytra basi thoracis medio fere duplo latiora, thorace plus quam triplo longiora, intra humeros modice impressa et ab illis versus apicem sensim attenuata, apice oblique truncata, stria suturali profunde impressa; supra minus profunde et crebre punctulata, breviter atro-pilosa, anterius dimidiatim rubra, posterius nigra, in medio nigredinis macula subrotundata rubra, suturam et marginem haud attingente. Pectus nigrum, subtiliter punctatum, dense flavo-sericeum; abdomen itaque punctatum, parcius flavo-pubescens, segmentis 2 — 4 rufis, reliquis nigris. Pedes nigri, femoribus flavo-, tibiis tarsisque atro-pubescentes.

50. GRAMMOPTERA DENTATOFASCIATA *Motschulsky.* (*)

*Oblonga, atra, opaca, griseo-pubescens; capite thoraceque confertissime punctatis, hoc antrorsum conice angustato, lateribus in medio rotundato-dilatato, basi bisinuato, angulis extrorsum prominulis, acutis; elytris oblongo-quadratis, basi apiceque rotundatis, subtiliter punctulatis, nigris, nitidis, in utroque vitta intus arcuata a basi ad medium protensa lunulaque pone medium ad suturam transversa minuta flavis, pedibus fuscis.*

Longit. 4 lin. Latit. 1⅓ lin.

Habitat in Dauria, D. *Sedakoff.*

Caput elongatum, atrum opacum, confertissime punctatum, collari subito angustato cylindrico; oculis prominulis. Antennae dimidio corpore longiores, nigrae, pubescentes,

---

(*) M. Motschoulsky rapporte cette espèce au genre ANOPLODERA *Mulsant*, mais comme elle a les angles postérieurs du prothorax terminés par une épine bien saillante, elle doit plutôt trouver sa place dans le genre GRAMMOPTERA, conformément aux caractères indiqués pour ces deux genres par M. *Mulsant.*

extrorsum fusco-brunneae. Thorax latitudine sesquilongior, antrorsum conice angustatus, medio lateribus rotundato-dilatatus, basi bisinuatus, angulis extus prominulis, acutiusculis, confertissime punctatus fere granulosus, ater, opacus, tenue griseo-pubescens. Scutellum oblongo-triangulare, nigrum. Elytra basi thoracis medio duplo latiora, thorace fere quadruplo longiora, humeris subcarinatis et apice rotundata, lateribus fere linearia, nigra nitida, hinc inde brunnescentia, parce griseo-pubescentia, subtiliter concinne punctulata; in utroque macula pone basin incipiente, subrotundata, postice acuminata, cum alia lunata ad medium suturae protensa anguste cohaerente, lunulaque posterius, ad initium partis quartae longitudinis quadripartitae, prope suturam, transversa, flavis; praeterea e macula intermedia et lunula postica versus marginem ramulis transversim subtestaceis obsoletis. Corpus subtus subtiliter punctulatum, densius et longius griseo-pubescens. Pedes fusci, pubescentes, femoribus brunneis.

# ASCLEPIADEAE

## QUAEDAM HUCUSQUE INDESCRIPTAE.

AUCTORE

S. TURCZANINOW.

## FASCICULUS 2.

## PERIPLOCEAE.

### AMBLYOGLOSSUM n. genus.

Calyx 5-partitus. Corolla rotata 5-partita, laciniis patulis, fauce esquamata tuboque intus exannulato. Filamenta brevissima libera, glabra, imo tubo inserta. Corona staminea 5-phylla, foliolis late ovatis vel subreniformibus obtusissimis, gynostegio adnatis. Antherae angulis stigmatis pentagoni depressi adhaerentes, caeterum distinctae, membranula apiculatae. Massae pollinis 20, quaternatim angulis faciei inferioris stigmatis applicitae. Folliculi ignoti. — Plantae volubiles molliter villosae, foliis ovatis vel basi cordatis, modice acuminatis, umbellis extraaxillaribus bifidis, multiradiatis, floribus (in sicco) fuscis. Genus Baeolepidi Dne (Brachylepidi Wight et Arn.) videtur affine tubo corollae exannulato et foliolis coronae gynostegio, in fundo corollae sito, nec ad faucem corollae infra sinus affixis satis distinctum.

1. *A. brevipes.* Foliis cordatis, pedunculis petiolo brevioribus, foliolis coronae planiusculis. — Caules simplices cum petiolis, pedunculis pedicellisque undique villis mollibus patentibus dense vestiti. Folia basi leviter cordata, acuta, bipollicaria, petiolo 4-lineali fulta, utrinque molliter villosa, subtus fuscescentia, pennivenia. Pedunculi floriferi inter folia nascuntur, folio uno aut altero alternatim approximantur, umbellas duas gerunt, quarum una in apice pedunculi universalis sessilis, altera breviter pedicellata. Radii umbellarum filiformes infra flores parum incrassati, pedunculum communem et partialem multo superantes, patenter villosi. Tubi calycis et corollae brevissimi. Laciniae calycinae lineari-lanceolatae, acuminatae, corolla breviores, adinstar foliorum vestitae. Corollae laciniae ovato-oblongae, glabriusculae, obtusae. Antherarum loculi dilatato-alati. Coronae foliola crassiuscula plana, intus carinata et ope carinae gynostegio adhaerentes. Stigma vix antheras excedit. — In provincia Batangas insulae Luçon. Cumming coll. n. 1431.

2. *A. longipes.* Foliis ovato-lanceolatis, pedunculis petiolo longioribus, foliolis coronae cucullatis. — Habitus, indumentum et inflorescentia omnino praecedentis, sed folia angustiora basi non cordata, pedunculi communes petiolos triplo quadruplove superantes, flores quidquid minores, laciniae calycis et corollae paulo latiores, atque coronae foliola minora propter margines revolutos cucullata, patentia, corollae nec staminibus ut in priore adpressa, speciem sum-

mopere distinctam esse suadent. Folia subtus magis discolora, fusco-nitentia. — Java aut Sumatra. Göring coll. II. n. 275.

### STENOMERIA n. genus.

Calyx profunde 5-partitus. Corolla tubulosa, intus esquamata, 5-partita, laciniis subulato-filiformibus. Filamenta libera imo tubo corollae affixa, brevissima. Corona staminea gynostegio inserta, ejusdem longitudinis e squamis 5—10 hyalinis acutis constans. Massae pollinis granulosae, vix conspicuae, appendicibus stigmatis applicitae. Stigma elongatum, apice bilobum. Folliculi ignoti. — Plantae volubiles, frutescentes vel herbaceae, perennes, glabriusculae aut superne puberulae, foliis lanceolatis acuminatis oppositis penniveniis, spicis extraaxillaribus, superioribus paniculatis, e verticillis florum distantibus formatis, floribus suaveolentibus albis. Genus habitu Tassadiarum, quoad pollinis structuram ulterius examinandum.

3. *St. decalepis*. Corona staminea 10-phylla. Caulis fruticosus (fide schedulae cll. collectorum), leviter angulatus, papillosus vel pube brevissima tectus. Rami saepe plus quam pedales pube densiore, praesertim versus apicem, cum pedunculis vestiti. Folia opposita, breviter petiolata, lanceolata, utrinque acuta, glabra, uninervia, venis parum prominulis anastamosantibus, sub lente fortiorii punctulata. Pedunculi 2 — 2½-pollicares, superiores paniculam aphyllam formantes, inter folia nascentes spicigeri, imi saepius abbreviati, interdum in fasciculos conversi. Verticilli 4—5-flori. Flores breviter pedicellati, bracteolati, pedicellum suum multoties excedentes, 2½ lin. longi. Calycis laciniae parvae, ovatae, acuminatae, extus dorso puberulae, margine hyalinae. Corollae glabrae tubus cylindricus, calyce triplo longior; laciniae tubum fere duplo excedentes, e basi latiore filiformes contortae marginibusque involutae. Fila-

menta glabra, antheris suis multo breviora. Antherae apice poris duobus circularibus dehiscentes, minute appendiculatae, imberbes. Corona staminea e squamis 10 acutis, hyalinis, antheris adpressis constat, quarum 5 antheris oppositae latiores dorso carinatae, 5 aliae filiformes. Styli duo gynostegio absconditi parvi conici. Stigma gynostegium multo, tubum corollae paulo superans, columnare, apice bilobum, lobis obtusis, basi annulo subpentagono appendiculatum. Massae pollinis vix conspicuae, angulis stigmatis applicitae. Venezuela, provincia Carabobo-Campanero, alt. 2500 ped. Funck. et Schlim coll. n. 510.

4. *St. pentalepis.* Corona staminea 5-phylla. Simillima praecedenti, sed panicula amplior, ramis scabriusculis, inferne omnino glabris, calycis laciniae fuscescentes et praesertim defectus squamarum angustiorum coronae distinctionem a St. decalepi demonstrant. Nova Granada, provincia Mariquita, alt. 700 hexap. Linden coll. n. 970.

## SECAMONEAE.

5. *Secamone amygdalina* (§ 2 in Dl. prodr.). Volubilis glaberrima, foliis lanceolatis, basi rotundatis, apice in acumen longiusculum abrupte attenuatis, margine revolutis; cymarum intrafoliacearum, foliis paulo breviorum ramis capillaribus divaricatis paucifloris; corollis glabris; coronae stamineae foliolis hyalinis antheris brevioribus; stigmate filiformi gynostegium duplo excedente. Folia magna 4—5-pollicaria nitida, petiolo fere semipollicari fulta, costa crassiuscula, venis pluribus parallelis, prope marginem anastamosantibus percursa. Pedunculi et pedicelli primarii et secundarii graciles, hi 2—3-flori. Calyx profunde 5-fidus glaber tubum corollae adaequans. Corollae in genere majusculae, nempe plus quam bilineales, laciniis tubo plus duplo longioribus, in sicco fuscescentes. Java aut Sumatra

Göring coll. 11 n. 79.—№ 2419 collectionis Zollingerianae Javanicae videtur ad S. lineatam Blume spectare.

### ASCLEPIADEAE VERAE.

6. *Astephanus Zeyheri*. Volubilis, ramis gracilibus glabris, apice puberulis; foliis breviter petiolatis lineari-lanceolatis acutis, crassiusculis, margine revolutis, glabris; pedunculis intrapetiolaribus puberulis folio brevioribus subtrifloris, corollis 5-fidis. — Habitus Ast. pauciflori E. Mey. sed folia latiora, pedunculi breviores, flores majores et praesertim corollae tantum ad tertiam partem longitudinis divisae, nec plus quam ad medium ut in Ast. paucifloro.— Stigma elongatum compresso-conicum integrum gynostegium duplo superans, massae pollinis oblongae pendulae. — Caput bonae spei. Zeyher coll. n. 3406.

7. *Metastelma grandiflorum*. Caule volubili glabro striato; foliis lanceolatis in petiolum brevem attenuatis acuminatis vel mucronatis, margine revolutis, glabris; pedunculis folia superantibus multifloris, umbellatis; corollae (in genere magnae) laciniis oblongo-lanceolatis acutis, tubo 5-plicato; coronae foliolis ellipticis gynostegium parum excedentibus. — Tota planta, praeter corollae lacinias intus papillosas, glaberrima. Folia cum petiolis 2 — 2½ poll. longa. Flores circa 40 in umbella, pedicellis ipsis longioribus inaequalibus filiformibus sustenti. Calycis laciniae ovato-oblongae, acuminatae, acumine recurvo, tubum corollae aequantes, cum plicis tubi alternantes. Corollae albae, laciniis tubum plus quam triplo, gynostegium duplo superantibus, antherarum membrana terminali brevissima nivea, massae pollinis oblongae pendulae, stigma apiculo truncato terminatum. Venezuela. Appun coll. n. 147.

8. *Metastelma rugosum*. Caule volubili, ramisque angulato-sulcatis, ad nodos tumidis, praeter lineas pilorum oppo-

sitas, in internodiis vicinis alternantes glabris; ramis per torsionem unilateralibus; foliis parvis glabris, breviter petiolatis ellipticis, margine revolutis, supra reticulato-rugosis, subtus laevibus, mucrone recurvo cartilagineo apiculatis; pedunculis intrapetiolaribus brevibus unifloris, solitariis vel aggregatis, sive in racemum pauciflorum collectis; floribus glabris; coronae stamineae foliolis ovatis acutis, gynostegium subaequantibus. — Rami praesertim in parte inferiore caulis numerosi, approximati, per torsionem pedunculorum secundi, plerique semipedales, simplices vel divisi, sparsi vel rarius oppositi, imo ternato-verticillati. Folia basi obtusa, vix bilinealia, linea paulo latiora, sita ad apices ramorum intermedia adaequant, inferna illis breviora. Flores illis Met. Schlechtendalii paulo majores albi, lobis corollae margine submembranaceis. Folliculi 12 lin. longi subuliformes. Species habitu singularis. — Nova Granada, provincia Pamplona, par. de las Cruces, alt. 9500 ped. Funck et Schlim coll. n. 1341.

9. *Metastelma angustifolium.* Caule volubili ramisque virgatis striatis, praeter lineas pilorum binas, inter se oppositas, sed in vicinis internodiis alternantes, glabris; foliis lineari-lanceolatis in petiolum brevem attenuatis, acuminatis, margine revolutis, glabris; umbellis brevissime pedunculatis vel subsessilibus, petiolum excedentibus 2—8-floris, pedicellis cano-pubescentibus; corollae minutae laciniis intus glabris; coronae foliolis membranaceis ovatis gynostegium aequantibus. — Folia pollicaria, semilineam lata, internodia aequantia vel parum breviora, calloso-acuminata, tempore florendi maxima ex parte delapsa. Flores minutissimi albi. Stigma depressum. Mexico, Miradores alt. 3000 ped. Linden coll. n. 1353. Specimina a cl. Funck in provincia Carabobo, prope Porto Cabello lecta et sub n. 764 servata forte ad Met. parviflorum R. Br.

spectant, sed propter corollas, caeterum haud omnino explicatas, ad margines laciniarum parce, intus parcissime papillosas dubia.

### ACROCORYNE n. genus.

Calyx 5-partitus. Corolla rotato-campanulata 5-partita, laciniis linearibus revolutis intus papillosis. Corona staminea 5-phylla, foliolis linearibus planis e tubo longe exsertis, in ligulam clavatam desinentibus. Gynostegium stipite columnari exserto striato sustentum, antheris brevibus membrana apiculatis. Massae pollinis clavatae pendulae. Stigma pentagonum depressum.—Genus ad Podostigma gynostegio longe stipitato accedit, coronae forma diversum, habitu longe alienum. Planta perennis volubilis glabra, ramis elongatis, foliis oppositis petiolatis ovato-oblongis acuminatis, umbellis intrapetiolaribus, post foliorum delapsum paniculatis, breviter pedunculatis 3 — 6-floris, floribus mediocribus albis. Foliola coronae laciniis corollae paulo breviora, gynostegium parum excedunt.

10. *A. Caribaea.* In planitiebus insulae Guadeloupae. Funck et Schlim coll. n. 14.

11. *Cynoctonum Microstemma.* Volubile glabrum, ramosum, ramis junioribus scabriusculis; foliis oppositis breviter petiolatis obovato-oblongis obtusis emarginatisve mucronulatis; pedunculis 3—4-floris umbellatis, folio brevioribus; calyce 5-fido obtuso; corollae rotatae profunde 5-partitae tubo ima basi angustato; corona staminea brevissime annulata in dentes 5 subtriangulares breves expansa, stigmate planiusculo, medio sulcato. Corollae glabrae, albae suadente cl. collectore, in speciminibus siccis simul cum calycibus nigricantes apparent. Massae pollinis compressae suborbiculato-obovatae, funiculis brevissimis sustentae, pendulae. Propter coronam abbreviatam a congeneribus

recedit. — Venezuela, provincia Truxillensis, prope Agua de Obispo, alt. 8000—9000 ped. Linden coll. n. 1429 et 1467.

12. *Lagarinthus microdon.* Caule gracili virgato glabro, superne puberulo; foliis lineari filiformibus, margine revolutis glabris, internodiis brevioribus; fasciculis 6 — 8-floris, rarius paucioribus, sessilibus, distantibus, laxis; pedicellis flore longioribus calycibusque pubescentibus; coronae stamineae foliolis ovatis tridentatis, denticulo intermedio subulato inflexo, caeteris multo longiore, at limbo corollae breviore. Affinis hinc L. gracili, illic L. interrupto E. Mey., a priore distinguitur fasciculis multifloris et coronae stamineae dente intermedio multo breviore (in illo limbum corollae superante) non spathulato nec denticulato, ab hoc foliis internodio brevioribus, caule apice puberulo, nec dense lanato, fasciculis laxis nec congestis atque coronae tridentatae denticulis apicalibus. Caput bonae spei. Zeyher coll. n. 3402.

13. *Ditassa divaricata.* Caule non volubili ramosissimo, ramis divaricatis; foliis oppositis breviter petiolatis linearibus margine revolutis, mucronatis, pilosis; pedunculis intrapetiolaribus 1 — 2-floris, foliis paulo brevioribus; corollae laciniis intus barbatis; coronae stamineae laciniis et foliolis longe acuminatis, interioribus gynostegium aequantibus, exterioribus supra antheras inflexis illasque duplo superantibus. — Frutex habitu fere Dit. acerosae sed rami divaricati nec stricti, flores paulo majores, corollae laciniae extus glabrae acutae, corona staminea exterior gynostegium superat et caet. Guiana Britannica. Rob. Schomburgk coll. 1837 n. 770. (In prodromo Candolleano hic numerus D. pauciflorae a cl. Decaisne tribuitur, in mea collectione vero haec species, a nostra diversissima sub n. 359 et Dit. divaricata sub n. 770 servatur.)

14. *Oxypetalum Lindenianum.* (Euoxypetalum). Caule volubili puberulo; foliis cordato-oblongis, longe acuminatis, utrinque pubescentibus, subtus canescentibus; pedunculis elongatis folia subaequantibus, pedicellisque multifloris corymbosis longiusculis incano-tomentosis; corollae extus dense pilosae, intus glabrae laciniis e basi latiore linearibus elongatis; coronae foliolis spathulatis, margine apicis repando revoluto; antherarum appendicibus rotundatis; stigmatis profunde bipartiti laciniis divaricatis, basi incrassatis a medio subulatis. Nova Granada, provincia Mariquita, in alpe Quindiu, alt. 1050 hexap. Linden coll. n. 1118.

## GONOLOBEAE.

15. *Gonolobus oxyanthus.* Volubilis, patentim pilosus; foliis longe petiolatis sinu lato profundo cordatis oblongis acuminatis, supra rariter adpresse pilosis, subtus pallidioribus punctis elevatis asperis ad venas hirsutis; pedunculis intra-petiolaribus binis, petiolo brevioribus 2 — 3-floris, ad exortum florum bracteas foliiformes gerentibus; laciniis calycinis oblongo - lanceolatis scabris; corollae laciniis lineari-oblongis sepala triplo excedentibus, utrinque scabriusculis acuminatis; antheris membranâ spathulaeformi terminatis. — Species memorabilis forma appendicis antherarum, inflorescentia, bracteis et laciniarum corollae angustia. Flores virides. Corona staminea antheraeque Gonolobi, massae pollinis etiam similes, tamen breviores; alabastra acuminata. Folia interdum, simul cum petiolo, semipede longiora, bracteae conformes at minores, petiolis vero respectu limbi longioribus, illum nempe parum excedentibus. Stigma pentagonum impressum, striis eleganter pictum. Venezuela, provincia Caracasana, prope Rio Chico. Funck coll. n. 2.

16. *Lachnostoma ovatum.* Caule volubili ramoso, tenuiter

bifariam pubescente; foliis petiolatis ovatis acutis vel obtusis mucronulatis glabris, subtus pallidis; fasciculis sessilibus 2—3-floris folio brevioribus; corollae glabrae laciniis ovatis acutiusculis; coronae foliolis ovalibus glabris, breviter bilobis, appendiculo e sinu orto, inferne nerviformi, faciei interiori folioli arcte adnato, superne in limbum circularem bivalvem, intus inflexum desinentem, auctis. Flores albi magnitudine Lachn. prostrati, cui et habitu satis analogum. Antherae transverse dehiscentes, membrana obtusa terminatae. Coronae forma a congeneribus nonnihil recedit. —In monte Liban insulae Cubae. Linden coll. n. 1847.

17. *Blepharodon triplinerve.* Volubile, perenne, glabrum, ramosum; foliis breviter petiolatis ovato-oblongis, basi obtusis, minute biglandulosis, acuminatis, triplinerviis; pedunculis intrafoliaceis 1 — 2-floris folio brevioribus; corollae lobis intus margine pubescentibus; coronae foliolis gynostegio adnatis, bilabiatis, labio interiore gynostegio adpresso et aequali, acuto, integro, exteriore patente duplo breviore saccato, intus cavo, emarginato-subbilobo. Nervi foliorum laterales e medio paulo supra basin orti flexuosi, margini paralleli et approximati, venas superiores limitant. Flores quam in Bl. mucronato majores albi. Provincia Merida, prope Lagunetta. Funck et Schlim coll. n. 928.

### RYTIDOLOMA n. genus.

Calyx 5-partitus, laciniis ovatis acutis. Corolla campanulata 5-fida, 5-plicata, lobis acutis, intus aucta squamis 5 plicis respondentibus linearibus carnosis longitudinaliter striatis. Gynostegium stipite brevi fultum, antheris triangularibus, acutis, erectis, exappendiculatis. Corona staminea e corniculis 5 in sinu antherarum adnatis parvis carnosis constans. Stigma medio depressum pentagonum, angulis arrectis cum antheris connatis. Massae pollinis pellucidae, compressae obovatae. Genus Dictyantho Decaisnei, mihi tantummodo e descriptione noto, videtur aliquibus notis affine, tamen diversum. Frutex volubilis patentim pilosus, foliis oppositis petiolatis cordatis, acuminatis 5—7-nerviis, reticulatis, utrinque pilosis, pedunculis unifloris deflexis vix petioli longitudine, calyceque pilosissimis. Corolla pulchre reticulata atropurpurea, quam in Gonolobo chlorantho major. — Mexico, Sierra San Pedro, Nolasco, Talea et caet. Jurgensen coll. n. 692.

18. *R. reticulatum.* Altera species hujus generis, quantum e flore unico, Ptino corrupto, dijudicare possum, adest in collectione Galeottiana ex Oaxaca sub n. 1563.

### FIMBRISTEMMA n. genus.

Calyx 5-partitus laciniis patulis. Corolla subrotata 5-partita, laciniis patentibus rugoso-carnosis. Corona staminea duplex, exterior membranacea 5-loba, lobis latis obtusissimis, laciniis calycinis oppositis, margine dense ciliato-fimbriatis, interiorem occultans, interior lobis 5 carnosis, margine membranaceo intus involuto cucullato circulari cinctis, cum lobis coronae exterioris alternantibus. Gynostegium stipitatum. Antherae transversim dehiscentes, membrana terminatae. Massae pollinis oblongae, horizontales, extremitati exteriori, loculi respectu, affixae, apice hinc pellucidae, stigmate tectae. Stigma planiusculum depressum pentagonum. Genus Gonolobo proximum, corona duplici distinctissimum est.

19. *F. gonoloboides.* Volubile, patentim pilosum, foliis longe petiolatis, sinu profundo cordatis, acuminatis, utrinque adpresse pilosis, subtus ad venas hirsutioribus, pedunculis petiolo longioribus, folio brevioribus, ad medium circiter bifidis, pedicellis elongatis unifloris. Flores magnitudine fere Gonolobi chloranthi, in sicco videntur lutescentes.

Calyces pubescentes, corollae laciniae calyce duplo longiores glabrae aut hinc inde pilis parcissimis donatae. Venezuela. Funck et Schlim coll. n. 508.

Fischeriae species duae novae adsunt, prima in collectione Lindeniana, e provincia Mariquitensi, inter Guaduos et Villetta lecta, sub n. 1184, altera a cll. Funck et Schlim prope St. Estevan in provincia Carabobo inventa, sub n. 509. Utriusque specimina nimis imperfecta possideo.

## STAPELIACEAE.

M. saturi
folia R

20. *Marsdenia pauciflora.* Fruticosa volubilis ramosa; foliis linearibus obtusis in petiolum brevissimum decurrentibus, margine revolutis, vix scabriusculis; floribus interpetiolaribus solitariis binisve; corollae intus glabrae laciniis elongatis acutiusculis; coronae stamineae foliolis ovatis vel ovato-oblongis obtusis, gynostegio brevioribus; stigmate ovato, breviter apiculato, apiculo obtuso subbidentato. — Caulis bipedalis tenuis glaber, ramis pluribus simplicibus scabriusculis auctus. Folia 7—8-linealia, semilineam lata, ad lentem punctulato-scabriuscula, costa media paulo magis scabra, petiolo lineali suffulta. Flores vel solitarii breviter pedicellati, vel fasciculus sessilis biflorus. Calycis laciniae oblongae acutiusculae, dorso scabriusculae, corolla parum breviores virides. Corollae albidae, plus quam ad medium et fere ad $\frac{2}{3}$-partitae, intus glabrae, laciniis lineari-oblongis, acutiusculis fere glabris, margine anguste membranaceis. Antherarum appendices breves rotundatae, albo-membranaceae. Massae pollinis adscendentes lutescentes. — Cuba, in littorali provinciae St. Jago. Linden coll. n. 2165.

21. *Marsdenia obovata.* Volubilis ramosa, foliis oppositis petiolatis obovatis, retusis emarginatisve, aut breviter apiculatis, reticulatis, subtus pallidioribus; pedunculis in-

terpetiolaribus puberulis petiolo longioribus; calycis laciniis obtusissimis ciliatis; corollae laciniis extus papillosis, intus ad faucem barbatis, coronae foliolis minutis obtusis gynostegio brevioribus; stigmate gynostegium non excedente, convexo, apice sulco percurso. Caulis glaber, penna gallinae tenuior, cortice rimoso griseo, ramis elongatis saepe divisis, apice breviter puberulis. Folia sesquipollicaria, 7 — 8 lin. lata, petiolo 2—3-lineali fulta, supra viridia nitentia, rugulosa, subtus pallidiora reticulato-venosa. Umbellae plerumque pauciflorae, adjectis floribus nonnullis imperfecte evolutis, rarius perfectae 10-florae. Flores parvi albi. Calycis laciniae subrotundae, dorso scabrae, margine lato membranaceo cinctae, tubum corollae longe excedentes, laciniis ejus breviores. Corolla rotata profunde 5-partita, laciniis obtusis anguste marginatis intus ad faucem medio barbatis, caeterum glabris. Gynostegium calycis longitudine, dorso squamulis minutis, cum antheris alternantibus auctum. Antherarum appendices membranaceae niveae. Massae pollinis obovatae lucidae, in stipitibus brevissimis adscendentes.—Cuba, in monte Liban. Linden coll. n. 1846.

22. *Marsdenia Cubensis.* Volubilis glaberrima, foliis oblongo-cordatis acutis, sinu supra petiolum glandulifero; umbellis 3 — 6-floris breviter pedunculatis, folio multo brevioribus; corollae intus glabrae laciniis obtusis patentibus; coronae stamineae foliolis ovato-oblongis gynostegium vix superantibus; stigmate subinflato, obtuse bilobo. — Caulis simplex bipedalis et ultra, glaberrimus, semilinea vix crassior. Folia opposita, inferiora bipollicaria aut parum longiora, 7 — 8 lin. lata, petiolo fere pollicari suffulta, utrinque glabra, venis obscuris, lobis baseos rotundatis confluentibus, sinumque claudentibus, superiora paulo minora. Glandula ovata sessilis, supra petiolum in pagina superiore sita, e papillis 3 — 5 composita. Umbellae, inter

petiolos ortae, pedunculis brevibus deflexis, petiolum paulo excedentes, folio breviores, pedunculis pedicellisque scabris. Flores magnitudine Marsd. erectae, glabri, albi. Calycis lobi ovati ciliolati. Corolla infundibiliformis basi parum inflata, ad medium circiter 5-fida, laciniis late linearibus patentibus, margine submembranaceis, praeter limbum basi sua latiorem quasi biauriculatis, intus punctis raris rubronitentibus aspersa. Antherarum appendices rotundatae albomembranaceae. Coronae foliola basi latiora, dorso antherarum affixa. Pollinia duo in stipitibus brevibus ascendentia. Stigma e gynostegio exsertum, utrinque ad latera sulco exaratum, apice profunde bilobum, lobis obtusis. — In monte Liban insulae Cubae, alt. 4000 ped. Linden coll. n. 1845.

Specimina in terra Canara, prope urbem Mangalor, a cl. Metz lecta n. 91 et sub Daemia n. sp. ? distributa, pollinis massis adscendentibus ad Stapeliaceas spectant et cum Tylophoris omnibus characteribus conveniunt praeter formam polliniorum, quae oblonga et compressa nec brevia et ventricosa observantur. Comparanda Tyl. rupestri Bl., cujus descriptio nimis brevis, cum planta Canarana, exceptis folliculis, qui desiderantur, in omnibus quadrat. Planta Canarana glaberrima, foliis ovatis, basi sinu lato non profundo cordatis, sub 5-nerviis, reticulato-venosis, in acumen triangulare productis. Umbellae circiter 20-florae pedunculatae, floribus majusculis, corollae laciniis obtusis, calycem multo excedentibus, coronae foliolis carnosis gynostegium superantibus, intus denticulo auctis.

23. *Gymnema glaucum.* Volubile, ramis gracilibus puberulis; foliis lanceolatis basi attenuatis, apice mucronulatis aut brevissime acuminatis, glaucis, praeter venas paginae inferioris glabris, reticulatis; umbellis interpetiolaribus 6 — 7-floris; calycibus, corollae laciniis atque squamis

pubescentibus; corollae tubo intus glabriusculo, lineis descendentibus vix manifestis; stigmate gynostegium subaequante. —Foliorum venae subpellucidae. Umbellae duae inter petiolos supremos ortae, pedunculis inaequalibus, uno petiolum excedente, altero breviore, inferiores non evolutae, an semper? Flores pube brevi adpressa, satis dense vestiti. Calycis 5-partiti, laciniae lineari-lanceolatae, obtusiusculae, intus glabrae, corollae tubum aequantes. Corollae albidae, laciniis lineari-lanceolatis, tubum plus quam duplo superantibus, margine revolutis utrinque dense pubescentibus. Squamulae 5 ad sinus corollae ovatae, obtusae, lacteae, ciliatae, dorso pilis raris adspersae, facie fere glabrae. Lineae a squamis in tubum corollae decurrentes nerviformes glabrae. Massae pollinis snbglobosae lucidae in stipitibus brevissimis adscendentes. Stigma pyramidato-pentagonum breve, appendicibus antherarum inflexis occultatum. — Singapore. Thomas Lobb coll. n. 333.

24. *Dischidia Spironema.* Glabra, caule flaccido ramoso; foliis oppositis 3—4-nisve breviter petiolatis ovatis ovato-oblongisve obtusis, carnosis 3—5-nerviis; pedunculis foliis brevioribus aut demum illa aequantibus, apice in receptaculum sphaericum squamigerum incrassatis; floribus brevissime pedicellatis; corollae urceolatae laciniis intus puberulis; foliolis coronae profunde bipartitis, laciniis linearibus spiraliter convolutis. Folia plana glabra reticulato-rugosa, carnosa, sub 5-nervia id est nervis lateralibus brevioribus minusque manifestis, in foliis superioribus omnino evanescentibus, ovata vel ovato-oblonga subacuminata, acumine obtuso. Pedunculi latere interiore puberuli. Receptaculum subglobosum squamulis seu bracteis, pedicellos fulcrantibus, acutiusculis tectum. Flores plurimi umbellati. Corollae 5-fidae lobi tubo crassiores, ad faucem linea transversa pilorum muniti. Coronae foliola ad stipitem gynostegii inser-

ta tenuia, linearia, bipartita, laciniis filiformibus tortis, gynostegio incumbentibus. Antherarum appendices albo-membranaceae acutae, intus inflexae et stigma depressum tegentes. Massae pollinis lineares, lucidae, adscendentes. Folliculi lineari-oblongi, laeves acuminati. Semina longe comosa. — Java Zollinger coll. n. 2509 et 3129. — Specimina fructifera sub n. 3129 foliis minoribus gaudent, caeterum simillima. D. ovatae Bth. planta nostra videtur affinis, sed folia obtusa et laciniae coronae aequilatae, ergo nullo modo: quasi stipitatae dici possunt.

* * *

# RECHERCHES

## BOTANIQUES ET CHIMIQUES

## sur un surrogat de la farine, dont se sont servis en 1852 les paysans du gouvernement de Witebsk, suivies d'une courte indication de quelques autres substances plus connues, et également aptes au même usage;

PAR

C. Schmidt,

Professeur de Chimie et de Physique à l'Institut agronomique de Gorigoretz.

A la suite de la mauvaise récolte de l'année passée, la disette s'étant déclarée dans le gouvernement de Witebsk, le Ministère des domaines y expédia, au commencement de 1852, M. Lann, attaché au ministère, pour y faire une enquête sur la cause de la disette. Mr. Lann apprit sur les lieux mêmes qu'on faisait usage d'un surrogat de la farine, qui, au dire des paysans, aurait eu parfois des effets nuisibles à la santé. — Le surrogat en question provenait d'une plante aquatique, dont la souche souterraine, réduite en poudre et connue dans le pays sous le nom de «racines de bobownik» (корень бобовника), était employée en guise de farine de seigle.

À la demande de M. Lann de déterminer cette plante et d'en définir par l'analyse chimique la qualité nutritive, le Conseil de l'Institut agronomique de Gorigoretz a bien voulu me confier la souche, en partie entière et en poudre, envoyée par Mr. Lann, pour la soumettre à la double investigation botanique et chimique. Les résultats de mes recherches ont été envoyés, en forme de rapport, écrit en langue russe, au Département de l'agriculture,—j'en ai communiqué également une traduction libre en allemand à la rédaction du «Correspondenzblatt» de la Société des naturalistes de Riga; enfin, supposant que l'objet de ce travail n'était pas indigne d'un intérêt général, je prends la liberté de le soumettre à l'attention bienveillante des lecteurs du Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou.

—

Ces racines du dit «bobownik» offrent deux parties distinctes: une véritable racine fasciculée, formée de fibres déliées, blanches et simples, et une tige ou souche souterraine (rhizome) de couleur verte, articulée, longue, d'un demi-pouce de diamètre, portant des fibrilles radiculaires, qui pendent de ses articulations, enveloppées à leur naissance de gaînes desséchées.

Abstraction faite de la structure même de cet organe, et à en juger seulement par la ressemblance des noms populaires des plantes dans les gouvernements limitrophes de Witebsk et de Mohileff, on aurait pu conclure que la racine du bobownik était identique avec celle du Ménianthe des paysans de Mohileff, puisque cette dernière plante est généralement connue chez nous sous le même nom de bobownik, plus rarement sous celui de «trèfle d'eau (водяной трилистникъ),» tandis que les paysans du gouvernement de Witebsk la distinguent en l'appelant bobownik-lièvre (заячій бобовникъ): cependant une pareille conclusion serait complètement fausse, car ces deux plantes sont parfaitement différentes: on pourrait tout aussi peu convenablement prendre le bobownik en question pour l'Amygdalus nana, également connu sous ce même nom dans quelques localités de la Russie centrale et méridionale.

En procédant à l'analyse phytotomique de la plante, je parvins à détacher de quelques parties encore vertes une feuille petiolée, enroulée et munie d'une gaîne; cette feuille, après avoir été soigneusement déroulée, s'est montrée entière, cordiforme, curvinerve, à limbe lisse, d'un vert vif. Je remarquai en même temps l'inflorescence, ainsi caractérisée: un pédoncule assez long était terminé par un spadice jaunâtre, chargé jusqu'au bout de fleurs hermaphrodites et enveloppé d'une spathe redressée, entière, membraneuse, blanche en dedans et verte en dehors, à limbe effilé vers le sommet (*) — en un mot je reconnus dans la plante, nommée bobownik par les paysans du gouvernement de Witebsk, tous les caractères distinctifs du *Calla palustris* (fam. des Aroïdées).

Le *Calla palustris*—Calla des marais, choucalle, serpentaire aquatique (*en russe:* бѣлокрыльникъ болотный, хлѣбница болотная, калужница, змѣй-трава, connue aux environs de Gorky aussi sous le nom de «пѣтушки, petits coqs»; *en polonais:* czerwién blotny; *en allemand:* Sumpfzehrwurz, Sumpfschlangenkraut, rother Wasserpfeffer, ainsi nommée à cause de ses baies écarlates; *en an-*

---

(*) Les feuilles et les fleurs convenablement préparées ont été aussi transmises au Département de l'agriculture.

*glais:* marsh-calla), qui croît spontanément dans les marais et les prés humides, atteint la hauteur d'une palme ou d'avantage et fleurit dans nos climats au mois de Mai ou de Juin; elle ressemble beaucoup, quant à son aspect extérieur, à la belle plante à longue spathe blanche en cornet, connue sous le nom de Calla aethiopica (le Richardia africana de Kunth) et cultivée dans nos serres; sa racine était employée autrefois sous le nom officinal de radix Dracunculi contre les morsures des serpents; c'est de là sans doute, que lui vient son nom français de serpentaire, aussi bien que celui de змѣй-трава en russe.

Pallas rapporte dans son «Voyage en diverses provinces de l'Empire de la Russie», que les habitants de l'Europe septentrionale faisaient depuis longtemps usage de cette plante dans les années de disette. Nous lisons encore dans la Flore des environs de St.-Pétersbourg et de Moscou de MM. Liboschitz et Trinius, ouvrage qui a paru il y a plus de 30 ans:

> «Le vin, le vinaigre et l'eau adoucissent l'âcreté de cette racine, tellement qu'en Suède, en Finlande et en Laponiè, pendant la disette, on y a recours pour en faire du pain. Après avoir nettoyé la racine et enlevé ses fibres, on la sèche et on la réduit en poudre en la moulant ou en la broyant. Cette farine cuite à l'eau, puis séchée et broyée de rechef, mêlée avec de la farine de blé et pétrie comme à l'ordinaire, donne un pain qui, s'il n'est pas délicieux, est cependant assez mangeable en cas de famine.»

M. Lann rapporte, que les paysans du gouvernement de Witebsk ne mèlent que $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ou même $\frac{1}{4}$ seulement de farine de seigle à celle de la racine et qu'ils en préparent des espèces de flans (блины), du pain ou bien encore de la gelée (кисель). Cette manière d'utiliser le Calla palustris pourrait bien nous expliquer son nom russe «хлѣбница», ainsi que celui de Zehrwurz en allemand.

M. Wyzycky dans son «herbier économico-technique (Zielnik ekonomiczno - techniczny przez Józefa Gerald - Wyzyckiego, w Wilnie, 1845, Tom. 2, p. 280)», rapporte des faits semblables. «Cette racine, dit-il, est consommée en Finlande, en Laponie et en Suède dans les années de disette; à l'état cru elle est d'un goût âcre et brûlant, mais il est aisé de la débarasser de cette âcreté, en la séchant au soleil ou dans un poële; elle devient même alors fort propre à être employée en nourriture; moulue, elle donne une excellente farine blanche et odorante; cette farine lavée d'abord avec de l'eau, qu'on déverse ensuite pour la débarrasser de son principe âcre, et melangée avec celle de seigle, sert à préparer des flans. — La saison la plus favorable à la récolte de cette racine c'est le printemps ou l'automne.»

Il est en outre depuis longtemps reconnu, que la Choucalle peut servir d'excellent fourrage pour les cochons.

> «Les économes, est-il dit dans la flore déja citée, tirent le profit le plus essentiel de la Choucalle pour engraisser les cochons, qui la mangent avec une grande avidité. A cet usage ses racines doivent être cueillies en automne, broyées et mêlées avec de la recoupe».

Nous trouvons encore dans l'ouvrage de M. Wyzycky que: «l'emploi de cette plante comme fourrage pour les cochons est sans doute plus recommandable; ses feuilles et ses racines hachées donnent une nourriture fort goûtée de ces animaux et qui les engraissent en peu de temps, en rendant leur chair très succulente (*).

---

(*) M. Wyzycky recommande aussi le jus des baies contre les punaises.

Au dire des paysans du gouvernement de Witebsk l'emploi du pain préparé avec cette racine non convenablement épurée, suscite des nausées, des vomissements et parfois l'enflure des membres; c'est pourquoi elle passe, même dans le pays, pour vénéneuse. — En effet, la racine crue aussi bien que le rhizome, tout insipides qu'elles paraissent d'abord, ne tardent pas à développer sur la langue une impression tellement brûlante et âcre, qu'on croirait y sentir des épingles, ensuite c'est le gosier qui s'échauffe comme si l'on avait avalé du piment.

Le représentant de la famille des Aroïdées, le *Gouet ordinaire* — pied-de-veau, chou-poivre (Arum maculatum s. vulgare; en allemand: fleckblättriger Aron, gemeiner Aron, Aronsstab), possède les propriétés mentionnées à un plus haut degré encore. Sa racine crue, employée quelquefois en médecine sous le nom de radix Ari, contient un principe âcre et vénéneux, qui reste longtemps inaltéré, lorsqu'elle est conservée dans du sable en un lieu humide; elle le perd en grande partie à la dessication, enfin on peut l'en débarrasser entièrement par la torréfaction. «On en tire par ce procédé, dit M. Stchegloff dans sa botanique économique (Щеглова: Хозяйственная Ботаника. С.-Петерб. 1828, section 2, p. 15)», une farine blanche, douceâtre et très nourrissante, semblable à la fécule de pomme-de-terre; cette farine sert, dit-on, en Dalmatie à la confection du pain. Le Gouet a sous ce rapport une analogie frappante avec le *Médicinier manioc* (Manihot utilissima Pohl; Janipha Manihot Kth; Jatropha Manihot L.), arbrisseau originaire de l'Amérique méridionale, qu'on y trouve aussi à l'état cultivé; il dépasse à peine en hauteur la taille d'un homme et porte une racine tuberculeuse, pesant quelquefois jusqu'à 17 kilogr., dont on tire une fécule très pure et très délicate, connue sous le nom de *tapioka* ou *couac*. Cette fécule, employée en Angleterre comme potage ou aliment léger pour les malades, est d'un usage très répandu dans l'Amérique méridionale et dans les Indes occidentales, où l'on en cuit le *pain de manioc* ou de *cassave*, pain qui, si l'on en croit les rapports des voyageurs, serait même préféré par les Européens au pain de froment. — Le suc âcre de la racine de manioc contient un poison si violent, qu'un demi-gros suffit pour tuer l'homme le plus robuste; il est facile cependant de le détruire entièrement par le lavage.

La même analogie existe entre le Gouet et la *Bryone* (Bryonia alba et dioica), dont la racine fétide, à suc laiteux, amer, très âcre et drastique, est fort riche en fécule, qu'on pourrait en extraire parfaitement pure et comestible en lavant soigneusement cette racine râpée.

Nous citerons encore pour leurs propriétés analogues *l'Aron alimentaire* (Arum esculentum L. s. Colocasia esculenta) et *l'Aron d'Égypte* (Arum Colocasia L., Colocasia antiquorum Sch.). Le Colocasia esculenta, originaire des Indes orientales, de l'Amérique torride et des îles australasiennes, est cultivé en Chine, où l'on emploie sa racine sous le nom de *haï-yu* comme surrogat du riz; c'est encore sous le nom de *tajaoba*, qu'elle remplace au Brésil le tapioka dans les années de mauvaise récolte du manioc, on y emploie en outre ses feuilles sous le nom de *chou des Caraïbes;* elle est enfin en usage dans les îles Sandwich sous le nom de *tarro* ou *talo*. Les tubercules radiculaires de cette plante à l'état sauvage sont à peine plus gros qu'une noix, c'est pourquoi en la cultivant on cherche à les fortifier et à les faire grossir en mettant obstacle à la floraison, procédé qui peut-être rendrait le même service si l'on voulait cultiver le Calla palustris.

*L'Aron d'Égypte* à grosse racine (?) rapiforme, est originaire de l'Archipel grec, de l'Égypte et des Indes orientales; on l'y rencontre cultivé et à l'état sauvage. Cuit ou grillé dans les cendres, il formait jadis la principale nourriture des Égyptiens et des Indiens, et de nos jours encore le plus pauvre des habitans de ces contrées le cultive sur son petit coin de terre, comme on le fait chez nous de la pomme-de-terre.

Ces deux espèces d'Aron contiennent aussi un principe âcre, dont on peut les débarrasser facilement par le lavage ou la torréfaction.

Il n'est peut-être pas déplacé d'ajouter à ce que nous venons de dire qu'aussi le tarro des îles Sandwich, après avoir été soumis à la fermentation, sert à préparer une espèce de bouillie fort saine, nommée *poï*. A cet effet la racine, récemment sortie de terre, est cuite d'abord dans de l'eau, puis râpée et mêlée avec une petite quantité de levure; après quoi on la laisse pour 24 h. dans un endroit frais.

S'il avait été possible d'appliquer avec un égal succès au Calla palustris ces manières variées d'utiliser les différentes espèces d'Aron et principalement les feuilles de l'Aron alimentaire, cela aurait été sans nul doute une grande ressource pour la Russie septentrionale mais principalement pour la Russie orientale, où cette plante est très fréquente: elle aurait pu servir aux pauvres campagnards (à défaut de chou et d'autres légumes), de préservatif contre le scorbut, suite parfois de la disette.

Je suppose donc que le Calla palustris mérite bien, d'après ces considérations, d'être étudiée soigneusement.

Supposant par analogie le principe âcre du Calla palustris soluble dans l'eau ou volatil, on serait autorisé à conclure que la farine, fournie par sa racine, doit être parfaitement saine et alimentaire, à la condition que la racine, avant d'être employée à la cuisson du pain, fût préalablement bien séchée, ou soigneusement lavée et réduite en poudre. L'opinion, que nous venons d'émettre, est appuyée par les citations que nous avons faites de la flore de MM. Liboschitz et Trinius et de l'herbier de M. Wyzycky. Au contraire, en cas que la racine crue serait mêlée, faute de soin, à la farine, ou bien, en cas que la farine même ne fut pas suffisamment lavée, le principe vénéneux pourrait bien n'y être pas entièrement détruit, — même par la cuisson du pain, — ce qui expliquerait parfaitement le malaise qu'auraient parfois ressenti les paysans du gouvernement de Witebsk, après l'usage d'un tel pain.

N'ayant trouvé nulle part l'analyse chimique du Calla palustris, qui aurait pu servir à tirer quelques conclusions quant à son utilité comme plante alimentaire, et vu l'importance de la question, je fis moi-même l'analyse de la racine pulvérisée, comme on l'emploie dans le gouvernement de Witebsk (mélangée avec de la farine de seigle), pour la préparation des flans. J'y trouvai sur 100 parties séchées à une température de 100° C.:

| | |
|---|---|
| inuline | 31,8 |
| gomme et mucilage (avec traces de principe âcre) | 17,7 |
| pectose | 13,8 |
| chlorophylle et cire | 11,2 |
| cellulose ou fibre ligneuse (avec un reste d'eau et perte à l'analyse) | 15,8 |
| sels | 9,7 |
| | 100.0 |

Cette poudre-farine n'était pas blanche, comme le dit

M. Wyzycky, mais d'un vert jaunâtre, coloration qui dépendait sans doute de ce que la racine n'avait pas été convenablement préparée avant d'être réduite en poudre; je l'ai aussi trouvée tout-à-fait inodore. Pendant la mastication, j'ai ressenti sur la langue et surtout sur la muqueuse intérieure des lèvres la même saveur âcre, que produit bien plus fortement encore la racine crue. Il en resulte donc que le principe irritant est déjà en partie détruit quand la poudre est séchée à l'air, cependant il est à remarquer que la dessication, même à une température de 100°, n'est pas encore suffisante pour le détruire entièrement; ce principe est au contraire tout-à-fait imperceptible dans la poudre légèrement torréfiée ou soigneusement lavée à l'eau froide.— Des essais, faits sur les lieux, où l'on peut se procurer cette racine en grande quantité, pourraient seuls décider lequel de ces deux procédés d'épuration — du lavage ou de la torréfaction, mérite incontestablement la préférence. En employant le lavage on enlève avec le principe âcre aussi d'autres matières solubles dans l'eau — perte qui n'a pas lieu avec la torréfaction.

Je trouve utile de faire encore mention de quelques autres substances, également aptes à servir de surrogat à la farine ordinaire dans les années de disette. On a recommandé et employé à différentes époques et dans divers pays un grand nombre de ces substances, mais nous nous bornerons à n'en citer que celles qui sont le moins nuisibles et le plus à notre portée. Et d'abord, je ne puis me dispenser de nommer la mousse *d'Islande* (Cetraria islandica), si repandue dans le nord de la Russie centrale; on pourrait, par exemple, en rassembler des centaines de kilogrammes aux bords du Dnièper, à 90 v. de Witebsk dans le village Doubrowno. La mousse d'Islande ne contient pas de principe âcre, mais bien une substance très amère, dont on la débarrasse facilement en la lavant avec une lessive ou solution de potasse. D'après Berzélius la mousse d'Islande contient:

| | |
|---|---|
| cire verte chlorophylle | 1,6 |
| cétrarine (principe amer) | 3,0 |
| lichénine (fécule des mousses) | 44,6 |
| sucre incristallisable | 3,6 |
| gomme | 3,7 |
| sédiment extractif | 7,0 |
| cellulose amylacée | 36,2 |
| lichénite de potasse, lichénite et phosphate de chaux | 1,9 |

Le *chiendent* (Triticum repens L., Agropyrum repens; en allemand: Quecke), cette plante connue dans toute l'Europe (excepté le nord), comme mauvaise herbe fort tenace à cause de ses longues racines, et qu'il est presque impossible de détruire dans les champs malgré un labour et hersage répétés, le chiendent contient, d'après Pfaff, de l'amidon, de la glutine, de l'albumine, de la gomme, du mannit, du sucre incristallisable, et serait même préférable à la mousse d'Islande à cause de la quantité des substances azotées (albumine et glutine) qu'il contient, s'il était aussi facile de se la procurer en grande quantité (*).

---

(*) Les graines de quelques autres graminées qui croissent spontanément auraient pu être également employés dans ce but, comme celles de *l'Élyme des sables* (Elymus arenarius) et du *Paturin flottant ou fétu flottante, herbe à la manne de Pologne* (Poa s. Festuca s. Glyceria fluitans), s'il y avait moins de difficulté à les rassembler en masse. L'élyme des sables est notamment employé en Islande, où il remplace la farine de seigle. La fétuque flottante, qui croît abondamment aux bords des eaux stagnantes, des lacs, des étangs et sur les prairies humides, est cultivée en Pologne et en Silésie; on y récolte soigneusement sa graine et on la prépare à la manière du riz; cet excellent

Dans les années où la farine est chère, les habitants de la Finlande et des gouvernements d'Olonetz et d'Arkhangel y suppléent en employant l'aubier des conifères, celui du pin principalement; à cet effet ils le sèchent d'abord tout simplement dans l'air, ensuite dans des poëles à l'aide de la chaleur; sec, on le réduit en poudre dans des moulins à bras, on le mêle avec un quart de farine de seigle et on prépare des beignets, connus des Caréliens sous le nom de *riechky*. Berzélius découvrit de la fécule dans l'aubier de quelques conifères, cependant la propriété alimentaire du jeune pin doit être principalement attribuée au sucre et à la gomme, contenus dans son suc. M. Wrangel rapporte que les naturels de la Sibérie septentrionale se nourrissent principalement de cette farine, frite dans de l'huile de poisson ou mêlée avec du poisson sec; on prétend aussi que l'emploi du pain fait avec de l'aubier des conifères préserve et guérit même du scorbut, ce qui n'est pas invraisemblable, comme le prouve l'emploi en médecine d'antiscorbutiques à principes résineux et tanneux, comme les turions du pin, par exemple.

Citons encore en dernier lieu la *trempe* et la *mare*, résidus des brasseries et des distilleries, qui contiennent de la fécule et, ce qui est plus important encore, de la glutine; c'est cette dernière substance qui la rend même préférable à tout autre surrogat. La mare et la trempe ne donneraient cependant que du mauvais pain, si on les employait seuls; en y mêlant une quantité — à partie égale — de farine, on obtient au contraire un pain très sain et suffisamment nourrissant.

* * *

---

gruau est connu dans le commerce sous le nom de *manne de Pologne* et aussi de *manne de Francfort*. La culture de cette plantes dans les prairies humides et impropres à d'autres usages économiques, ne saurait être assez recommandée.

Untersuchungen

über

# die Spodumene und Petalite

von

R. Hermann.

## I. Ueber die zur Familie des *Spodumens* gehörenden Mineralien, namentlich: *Spodumèn*, *Achmit* und *Laumontit*.

### 1. *Spodumen.*

In neuerer Zeit sind bekanntlich bei Norwich in Massachusets ausgezeichnet schöne Krystalle von *Spodumen* aufgefunden und von Dana, Hartwel und Hitchcock näher untersucht worden. Da ich die Original - Abhandlungen der genannten Gelehrten nicht besitze, so werde ich nachfolgenden Bemerkungen den von Rammelsberg in *Poggendorfs Annalen Bd. LXXXV pag. 544* gegebenen Auszug jener Abhandlungen zu Grunde legen.

Fig. 1 stellt einen Krystall von *Augit;* fig. 2 einen von *Spodumen* vor.

*Fig. 1.*

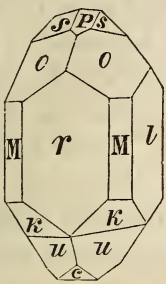
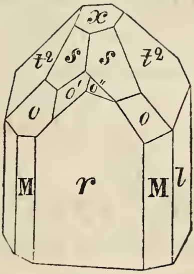


*Fig. 2.*



Die Abmessungen ergaben:

| Augit: | Spodumen: |
|---|---|
| M : M = 87° 6′ | M : M = 87° |
| *s* : *s* = 120 38 | *s* : *s* = 117 |
| *o* : *o* = 95 36 | *o* : *o* = ? |
| *o* : *r* = 118 24 | *o* : *r* = 116 |
| *r* : *t* = 74 1 | *x* : *r* = 69 40′ |
| *s* : *r* = 103 20 | *s* : *r* = 100 30 |
|  | $t^2$ : $t^2$ = 79 30 |

Spaltbar *r* vollkommen; *M* deutlich.

Vorstehende Abmessungen beweisen offenbar, dass *Spodumen* und *Augit* gleiche Grundform haben, denn bei den gleichnamigen Flächen sind die Differenzen der Winkel nicht grösser, als sie oft bei isomorphen oder homöomorphen Krystallen vorkommen. Aber darauf muss ich aufmerksam machen, dass das schiefe Prisma des *Spodumens* $t^2$, nicht mit dem schiefen Prisma *z* des *Augits*, und die schiefe Endfläche *x* des *Spodumens*, nicht mit der Basis *t* des *Augits* übereinstimmen können, wie man angenommen hat, weil bei der gewählten Stellung, die genannten Flächen nicht an der vorderen, sondern an der hinteren Seite des Krystalls liegen müssten. Ebenso würde die Fläche *x* des *Spodumens* nicht als identisch mit der Fläche *P* des *Augits* betrachtet werden können, weil, abgesehen von der grossen Differenz der Neigungs-Winkel beider Flächen zur Hauptaxe, diese Fläche die Endkante des schiefen Prismas *s* gerade abstumpfen müsste, was, wie aus der Figur ersichtlich, nicht der Fall ist. Man muss daher die Fläche *x* als eine dem *Spodumen* eigenthümliche, beim *Augite* noch nicht beobachtete, schiefe Endfläche betrachten, die die Bezeichnung $+ \frac{7}{6} P \infty$ erhalten würde. Dieselbe schiefe Endfläche kommt, wie später nachgewiesen werden wird, auch beim *Laumontit* vor.

Die stöchiometrische Konstitution der *Spodumene* erhellt aus nachstehenden Analysen, wobei allerdings viele ältere Untersuchungen, bei denen der *Natron*-Gehalt des Minerals übersehen worden war, unberücksichtigt bleiben mussten.

№ 1. *Spodumen*, Sterling. Brush.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselsäure | 62,76 | 32,61 | 7,78 |
| Thonerde | 29,33 | 13,75 | 3,28 |
| Eisenoxydul | — | | |
| Kalkerde | 0,63 | 0,18 | 4,19. 1. |
| Talkerde | — | | |
| Lithon | 6,48 | 3,56 | |
| Natron | 1,76 | 0,45 | |
| | 100,33 | | |

№ 2. d°. Norwich. Brush.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselsäure | 62,89 | 32,67 | 8,04 |
| Thonerde | 28,42 | 13,28 | 3,27 |
| Eisenoxydul | — | | |
| Kalkerde | 1,04 | 0,29 | 4,06. 1. |
| Talkerde | — | | |
| Lithon | 5,67 | 3,12 | |
| Natron | 2,51 | 0,65 | |
| | 100,53 | | |

№ 3. *Spodumen*, Utö. Rammelsberg.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselsäure | 65,02 | 33,78 | 10,14 |
| Thonerde | 29,14 | 13,61 | 4,08 |
| Eisenoxydul | — | | |
| Kalkerde | 0,50 | 0,14 | 3,33. 1. |
| Talkerde | 0,15 | 0,06 | |
| Lithon | 5,47 | 3,00 | |
| Natron | 0,46 | 0,11 | |
| Kali | 0,14 | 0,02 | |
| | 100,88 | | |

№ 4. d° Utö. Hagen.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselsäure | 65,022 | 33,79 | 11,26 |
| Thonerde | 26,837 | 12,53 | 4,17 |
| Eisenoxydul | 0,860 | 0,19 | 3,00. 1. |
| Kalkerde | — | | |
| Talkerde | — | | |
| Lithon | 3,836 | 2,13 | |
| Natron | 2,683 | 0,68 | |
| Kali | — | | |
| | 99,238 | | |

№. 5. *Spodumen*, Sterzing, Tyrol. Rammelsberg.

| | | Sauerstoff. | | Proportion. |
|---|---|---|---|---|
| Kieselsäure | 65,53 | 34,05 | | 11,01 |
| Thonerde | 29,04 | 13,56 | | 4,38 |
| Eisenoxydul | 1,42 | 0,31 | 3,09. | 1. |
| Kalkerde | 0,97 | 0,26 | | |
| Talkerde | 0,07 | 0,03 | | |
| Lithon | 4,49 | 2,46 | | |
| Natron | 0,07 | 0,02 | | |
| Kali | 0,07 | 0,01 | | |
| | 101,66 | | | |

Die *Spodumene* geben also folgende Sauerstoff-Reihe:

| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{S}i$ |
|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 3,28 | 7,78 |
| « 2 | 1 | 3,27 | 8,04 |
| « 3 | 1 | 4,08 | 10,14 |
| « 4 | 1 | 4,17 | 11,26 |
| « 5 | 1 | 4,38 | 11,01 |

Die Sauerstoff-Proportionen von № 1 und 2 sind also offenbar = 1 : 3 : 8; von № 4 und 5 dagegen = 1 : 4, 5 : 11. Die heteromeren Molecüle des Spodumens wären demnach:

$$(a) = \dot{R}\,\ddot{S}i + \underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3$$

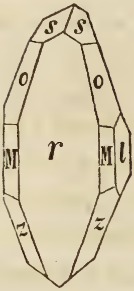
$$(b) = 2\dot{R}\,\ddot{S}i + 3\underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3.$$

№ 3 dagegen wäre eine Verbindung von $a + b$. Die nach dieser Formel berechnete Sauerstoff-Proportion von № 3 wäre = 1 : 4 : 10, welche mit der von Rammelsberg gefundenen = 1 : 4,08 : 10,14 sehr nahe übereinstimmt.

## 2. *Achmit.*

Es ist schon längst bekannt, dass die Form des *Achmits* (Fig. 3) mit der des *Augits*, folglich auch mit der des *Spodumens*, übereinstimmt.

Fig. 3.



Nach **Mitscherlich** betragen die Winkel:

$M : M = 86^\circ 56'$

$s : s = 119\ 30.$

Spaltbar *M* deutlich; *r* und *l* weniger deutlich.

Bei dieser so vollkommenen Uebereinstimmung der Winkel des *Achmits* und *Augits* war es um so auffallender, dass die stöchiometrische Konstitution beider Mineralien ganz verschieden ist. Jetzt, nachdem wir wissen, dass ganz verschieden zusammengesetzte Körper gleiche Form haben können, verschwindet das Auffallende dieser Erscheinung und wir haben daher nur zu untersuchen, zu welcher Familie der in der Form von Augit krystallysirenden Mineralien der *Achmit* gehöre. Dies erkennt man an der stöchiometrischen Konstitution der primitiven heteromeren Molecüle.

Der *Achmit* von Eger in Norwegen besteht aus:

| | № 1. Achmit nach Berzelius. | | | | № 2. Achmit nach Ström. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Sauerstoff. | | Proportion. | | Sauerstoff. | Proportion. |
| Kieselerde | 55,25 | 28,64 | | 10,01 | 54,27 | 28,18 | 11,34 |
| Eisenoxyd | 31,25 | 9,37 | 9,69 | 3,38 | 34,44 | 10,32 | 4,16 |
| Manganoxyd | 1,08 | 0,32 | | | | | |
| Kalkerde | 0,72 | 0,20 | 2,86. | 1. | — | | |
| Natron | 10,40 | 2,66 | | | 9,74 | 2,48 | 1 |
| Glühverlust | — | | | | 1,88 | | |
| | 98,70 | | | | 100,33 | | |

**Rammelsberg** überzeugte sich ausserdem, dass der Achmit kein Eisenoxydul, sondern blos Eisenoxyd enthalte. Doch fand er gegen 3% Titansäure in diesem Minerale, die demselben in der Form von Titaneisen beigemengt war. Diese fremdartige Beimengung ist wahrscheinlich die Veranlassung, dass die Sauerstoff-Proportionen der *Achmite* nicht ganz scharf mit denen der *Spodumene* übereinstimmen. Doch ist es augenscheinlich, dass die *Achmite* dieselben primitiven heteromeren Molecüle wie die *Spodumene* haben. Die Analyse №. 1 des *Achmits* kommt nämlich einer Zusammensetzung nahe, die der Formel $2(\dot{R}\,\ddot{S}i + \underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3) + (2\dot{R}\,\ddot{S}i + 3\underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3)$ mithin der heteromeren Formel des *Spodumens* $= (2a + b)$ entspricht. Diese giebt nämlich die Sauerstoff-Proportion 1 : 3,75 : 9,50, während die Analyse 1 : 3,38 : 10,01 gab. №. 2 dagegen entspricht der Formel $2\dot{R}\,\ddot{S}i + 3\underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3$ oder der heteromeren Formel des *Spodumens* $= (b)$, welche die Sauerstoff-Proportion = 1 : 4,5 : 11 giebt, während die Analyse 1 : 4,16 : 11,34 gab.

Der *Achmit* hat also die Form des *Spodumens* und besteht aus primitiven heteromeren Molecülen von derselben stöchiometrischen Konstitution, wie dieses Mineral. Der *Achmit* gehört demnach zur Familie des *Spodumens* und kann als ein *Natron-Eisen-Spodumen* betrachtet werden, in dem das *Lithon* durch *Natron* und die Thonerde durch Eisen-Oxyd vertreten wird.

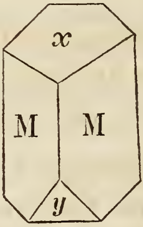
### *3. Laumontit.*

Es wird wahrscheinlich vielen Mineralogen auffallen, dass hier der *Laumontit*, ein Mineral, welches bis 17% Wasser enthält, mit den wasserfreien *Spodumenen* in eine Familie zusammengestellt wird. Aber es wurde bereits bei vielen Gelegenheiten darauf aufmerksam gemacht, dass der

Wassergehalt der Mineralien, in den Fällen, wo das Wasser nicht einen Theil der Basen oder Säuren vertritt, gewöhnlich keinen Einfluss auf die Form der wasserfreien Verbindung ausübt. Wenn also nachgewiesen werden kann, dass die Grundform und die primitiven heteromeren Molecüle des wasserfreien Theils der *Laumontite* mit denen der *Spodumene* übereinstimmen, so müssen die Laumontite der Familie der Spodumene beigezählt werden.

Was die Form des *Laumontits* anbelangt, so haben Brooke und Phillips folgende Abmessungen gegeben. (Fig. 4.)

*Fig. 4.*



$$M : M = 86^\circ 5'$$
$$x : M = 104\ 20$$
$$y : M = 113\ 30$$

Spaltbar orthodiagonal vollkommen, klinodiagonal Spuren. Berechnet man nach vorstehenden Angaben die Neigung der vorderen Schiefendfläche $x$ und der hinteren Schiefendfläche $y$ zur Hauptaxe, so erhält man nach der bekannten Formel:

$$\cos. L = \frac{\cos. w}{\sin. \frac{1}{2}\ (180^\circ - W)}$$

für $x$ 68°46′ zur Hauptaxe,
für $y$ 54°19′ zur Hauptaxe.
Beim *Leonhardit* ist die Neigung der Fläche $y = 52^\circ 22'$.

Die vordere Schiefendfläche des *Laumontits: x* stimmt also mit der vorderen Schiefendfläche des *Spodumens* $+ \frac{7}{6} P \infty$, welche unter 69°40′ zur Hauptaxe geneigt ist, nahe überein.

Ebenso kommt der Winkel des Hauptprismas des *Laumontits: M* : *M* von 86°5′ dem Winkel des Hauptprismas des *Spodumens* von 87° sehr nahe.

Die hintere schiefe Endfläche des *Laumontits* und *Leonhardits* : *y*, von 52°22′ — 54°19′ ist offenbar identisch mit der hinteren schiefen Endfläche der *Hornblende* : *t*, welche unter 51°17′ zur Axe geneigt ist. Diese Fläche würde daher die Bezeichnung $-3P\infty$ erhalten. Man sieht also, dass der *Laumontit* dieselbe Grundform hat, wie *Augit*, *Hornblende* und *Spodumen*.

Was die Zusammensetzung der *Laumontite* anbelangt, so erhellt sie aus folgenden Analysen:

№ 1. *Laumontit*, Fundort (?) v. Babo.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselerde | 52,3 | 27,14 | 7,91 |
| Thonerde | 22,3 | 10,41 | 3,03 |
| Kalkerde | 12,0 | 3,43 | 1 |
| Wasser | 14,2 | 12,62 | 3,68 |
| | 100,8 | | |

№ 2. d° Phillipsburg, N. Amerika. Dufrenoy.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| | 51,98 | 26,93 | 8,06 |
| | 21,12 | 9,85 | 2,95 |
| | 11,70 | 3,34 | 1 |
| | 15,05 | 13,33 | 3,99 |
| | 99,86 | | |

№ 3. d° Cormayeur, Savoyen. Dufrenoy.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselerde | 50,38 | 26,15 | 8,24 |
| Thonerde | 21,43 | 9,99 | 3,15 |
| Kalkerde | 11,14 | 3,17 | 1 |
| Wasser | 16,15 | 14,31 | 4,51 |
| | 99,10 | | |

№ 4. d° Insel Skye. Konnel.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| | 52,04 | 26,98 | 8,90 |
| | 21,14 | 9,85 | 3,25 |
| | 10,62 | 3,03 | 1 |
| | 14,92 | 13,24 | 4,37 |
| | 98,72 | | |

№ 5. d° Huelgoët. Vogel.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| Kieselerde | 49,0 | 25,43 | 9,89 |
| Thonerde | 22,0 | 10,27 | 3,99 |
| Kalkerde | 9,0 | 2,57 | 1 |
| Wasser | 17,5 | 15,55 | 6,05 |
| $\dot{C}$ | 2,5 | | |
| | 100,0 | | |

№ 6. d° Huelgoët. Malaguti.

| | | Sauerstoff. | Proportion. |
|---|---|---|---|
| | 52,467 | 27,25 | 10,16 |
| | 22,561 | 10,53 | 3,92 |
| | 9,412 | 2,68 | 1 |
| | 15,560 | 13,66 | 5,09 |
| | 100,000 | | |

Untersuchen wir zuerst die Sauerstoff-Proportionen des wasserfreien Theils der *Laumontite*, so finden wir für $\dot{R}$, $\ddot{\underline{R}}$ und $\ddot{Si}$:

| | $\dot{R}$ | $\dddot{\underline{R}}$ | $\ddot{Si}$ |
|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 3,03 | 7,91 |
| « 2 | 1 | 2,95 | 8,06 |
| « 3 | 1 | 3,15 | 8,24 |
| « 4 | 1 | 3,25 | 8,90 |
| « 5 | 1 | 3,99 | 9,89 |
| « 6 | 1 | 3,92 | 10,16 |
| *Leonhardit* | 1 | 4,08 | 11,10. |

Die Sauerstoff-Proportionen von № 1, 2 und 3 sind also offenbar = 1 : 3 : 8. № 4 ist nahe gleich 1 : 3,50 : 9, № 5 und 6 sind = 1 : 4 : 10, und *Leonhardit* ist nahe gleich 1 : 4,5 : 11. — Diese Sauerstoff-Proportionen entsprechen also entweder den heteromeren Molecülen des *Spodumens* *a* und *b* mit den Sauerstoff-Proportionen 1 : 3 : 8 und 1 : $4\frac{1}{2}$ : 11 oder verschiedenen Verbindungen dieser Molecüle. № 4 wäre nämlich $(4a + b)$ mit der Sauerstoff-Proportion 1 : 3,5 : 9 und № 5 und 6 wären $(a + b)$ mit der Sauerstoff-Proportion 1 : 4 : 10.

Der wasserfreie Theil der *Laumontite* besteht also aus denselben primitiven heteromeren Molecülen, wie die Spodumene. Hierzu treten aber verschiedene Mengen Wasser, welches, da es ohne Einfluss auf die Form blieb, als Hydratwasser zu betrachten wäre.

№ 1 und 2 sind nämlich $(a) + 4\,\dot{\underline{H}}$

« 3 ist $2\,(a) + 9\,\dot{\underline{H}}$.

« 4 ist $(4\,a + b) + 26\,\dot{\underline{H}}$.

№ 5 ist $(a + b) + 15 \, \dot{\underline{H}}$.

« 6 ist $(a + b) + 18 \, \dot{\underline{H}}$.

*Leonhardit* ist $(b) + 5 \, \dot{\underline{H}}$.

Die *Laumontite* sind also, da ihre Form und die primitiven heteromeren Molecüle ihrer wasserfreien Grundmischung mit denen des *Spodumens* übereinstimmen, ebenfalls als *Spodumene* zu betrachten, in denen das Lithon durch Kalk vertreten wird und die verschiedene Mengen Wasser aufgenommen haben, ohne dabei ihre Form zu ändern.

Was die systematische Eintheilung der zur Familie des *Spodumens* gehörenden Mineralien anbelangt, so ist sie sehr einfach. Wie die meisten grösseren Mineral-Gruppen, zerfallen auch die Spodumene, je nachdem sie Wasser enthalten oder nicht, in:

A *wasserfreie Spodumene*,

B *wasserhaltige Spodumene*.

Die wasserfreien Spodumene zerfallen, nach der verschiedenen chemischen Natur ihrer isomorphen Bestandtheile in:

a) *Natron - Eisen - Spodumene oder Achmite.*

$$(\dot{R} = \dot{Na}, \ddot{\underline{R}} = \ddot{\underline{Fe}})$$

b) *Lithon - Spodumene*

$$(\dot{R} < \dot{Li}).$$

Die wasserhaltigen Spodumene enthalten nur die Gruppe der wasserhaltigen *Kalk - Spodumene* oder *Laumontite*, in welchen $\dot{R}$ blos aus Kalk besteht.

In nachfolgendem Schema sind die Details der Eintheilung enthalten.

## FAMILIE: Spodumen.

Monoklinoëdrisch.

$C$ 74°; $\sim P$ 86°5′ — 87°; $P$ 117° — 119°30′.

### A *Wasserfreie Spodumene.*

Heteromer:

$$(a) = \dot{R}\,\ddot{S}i + \underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3;$$

$$(b) = 2\dot{R}\,\ddot{S}i + 3\underline{\dddot{R}}\,\ddot{S}i^3.$$

### a) *Eisen-Natron-Spodumen oder Achmit.*

$$(\dot{R} = \dot{N}a;\ \underline{\dddot{R}} = \underline{\dddot{F}e})$$

$C$ 74°; $\sim P$ $(M)$ 86°56; $+ P\,2$ $(s)$ 119°30′ (Mitscherlich).

Spaltbar *M* deutlich; *r* und *l* weniger deutlich.

*H.* 6 — 6,5. *G.* 3,5 — 3,6.

| | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{S}i$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{S}i$ | |
| $\frac{1}{2}$ Achmit $(2a+b)$ | 1 | 3,75 | 9,50 | 1 | 3,38 | 10,01 | Achmit, Eger, Norwegen. Berzelius. |
| B-Achmit $(b)$ | 1 | 4,5 | 11 | 1 | 4,16 | 11,34 | d°. d°. Ström. |

### b) *Lithon-Spodumen.*

$$(\dot{R} < Si)$$

$\sim P$ $(M)$ 87°; $+ P\,2$ $(s)$ 117°; $+ \frac{7}{6} P \sim (x)$ 69°40′ (Dana);

Spaltbar *M* deutlich; *r* vollkommen.

H. 6,5 — 7. G. 3,07 — 3,20.

| | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | |
| A-Spodumen *(a)* | 1 | 3 | 8 | 1 | 3,28 | 7,78 | Spodumen, Sterling. Brush. |
| d°. « | « | « | « | 1 | 3,27 | 8,04 | d°. Norwich. Brush. |
| Einfach Spodumen *(a+b)* | 1 | 4 | 10 | 1 | 4,08 | 10,14 | d°. Utö. Rammelsberg. |
| B-Spodumen *(b)* | 1 | 4,5 | 11 | 1 | 4,17 | 11,26 | d°. d°. Hagen. |
| d°. « | « | « | « | 1 | 4,38 | 11,01 | d°. Sterzing, Tyrol. Rammelsberg. |

## B. *Wasserhaltige Spodumene.*

### Heteromer:

$(a + xb + y\,H)$

### a) *Wasserhaltiger - Kalk - Spodumen,* oder Laumontit. (Leonhardit.)

$\infty R$ *(M)* 86°5′; $+\frac{7}{6}R\infty$ *(x)* 68°46′; $-3P\infty$ *(y)* 52°22′—54°19′ (Brooke).

Spaltbar *r* vollkommen, *l* Spuren.

*H.* 3 — 3,25. *G.* 2,2 — 2,3.

| | Berechnet. | | | | Gefunden. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| 4 fach gewässert A-Laumontit $(a)+4\underline{\dot{H}}$ | 1 | 3 | 8 | 4 | 1 | 3,03 | 7,91 | 3,68 | Laumontit. Fundort (?) v. Babo. |
| d°. d°. | « | « | « | « | 1 | 2,95 | 8,06 | 3,99 | d°. Phillipsburg, N. Amerika Dufrenoy. |
| 4½ fach gewäss. a-Laumontit. $2(a)+9\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3 | 8 | 4½ | 1 | 3,15 | 8,24 | 4,51 | d°. Cormayeur, Savoyen. Dufrenoy. |

| | Berechnet. | | | | Gefunden. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | | | |
| 26 fach gewäss.<br>¼ Laumontit<br>$(4a+b)+26\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,5 | 9 | 4,33 | 1 | 3,25 | 8,90 | 4,37 | d°. | Insel | Skye. Connel. |
| 15 fach gewäss.<br>einfach Laumontit<br>$(a+b)+15\underline{\dot{H}}$. | 1 | 4 | 10 | 5 | 1 | 3,92 | 10,16 | 5,09 | d°. | Huelgoët, | Malaguti. |
| 18 fach gewäss.<br>einfach Laumontit<br>$(a+b)+18\underline{\dot{H}}$. | 1 | 4 | 10 | 6 | 1 | 3,99 | 6,89 | 6,05 | d°. | d°. | Vogel. |
| 5 fach gewäss.<br>B-Laumontit<br>$(b)+5\underline{\dot{H}}$. | 1 | 4,5 | 11 | 5 | 1 | 4,08 | 11,10 | 4,68 | Leonhardit, | Schemnitz. | Delffs. |

## II. Ueber die zur Familie des Petalits gehörenden Mineralien, namentlich: *Petalit*, *Kastor*, *Heulandit*, *Desmin*, *Aedelforsit*, *Neurolith* und *Brewsterit*.

### 1. *Petalit* und *Kastor*.

Da bis jetzt noch keine ausgebildeten *Petalit*-Krystalle beobachtet worden sind, so lässt sich die Form dieses Minerals nur aus seinen Spaltungs-Winkeln bestimmen.

Der *Petalit* ist spaltbar besonders nach zwei Richtungen, die sich unter 141°30′ schneiden, und von denen die eine *(s′)* deutlichere Spaltbarkeit besitzt, als die andere *(x)*. Ausserdem findet sich noch undeutliche Spaltbarkeit nach einer dritten Fläche *(P)*, welche den scharfen Winkel der beiden ersten Theilungsflächen abstumpft und gegen *s′* unter 117°30′ geneigt ist.

Die Spaltungs-Richtungen des *Petalits* liegen daher alle in einer Zone. Betrachtet man $s'$ als die Querfläche, so ist $x$ die vordere Schiefendfläche und $P$ die Basis.

Was den *Kastor* anbelangt, so fand G. Rose, dass dieses Mineral dieselben Spaltungswinkel habe, wie der *Petalit*. Ausserdem konnte Breithaupt an diesem Minerale noch die Neigung einer Fläche $s$ messen, die zu $s'$ unter 129° geneigt war. Diese Fläche würde demnach mit der Hauptaxe einen Winkel von 51° bilden.

Die am *Petalit* und *Kastor* beobachteten Flächen wären also folgende: Fig. 1.

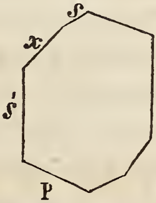
$\infty P \infty (s')$

$O\,P\,(P) = 62^{\circ}30'$

$P \infty (s) = 51^{\circ}$

$+\frac{4}{3} R \infty (x) = 38^{\circ}30'$

Fig. 1.



Spaltbar $s'$ vollkommen, $x$ weniger deutlich, $P$ Spuren.

## 2. *Heulandit.*

Der *Heulandit* hat ganz ähnliche Winkel wie der *Petalit* und *Kastor*. Er besteht nämlich, wie aus Fig. 2. ersichtlich, aus der Längsfläche $M$, der Querfläche $s'$, der Basis $P$ und der vorderen Schiefendfläche $s$. Die Winkel betragen:

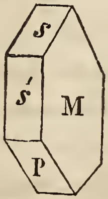
$\infty P \infty (s')$

$(\infty P \infty)\,(M)$

$OP\,(P)\ 63^{\circ}40'$

$P \infty (s)\ 50^{\circ}20'$.

Fig. 2.



Spaltbar $M$ vollkommen.

Der *Heulandit* ist daher ein neuer Beweis für den Satz, dass wasserhaltige und wasserfreie Mineralien gleiche Form haben, wenn sie aus gleichen primitiven heteromeren Molecülen bestehen.

### *3. Desmin.*

Die Form des *Desmins* wird gewöhnlich für rhombisch gehalten. Doch hat schon Breithaupt die Ansicht ausgesprochen, dass die Krystalle des *Desmins* keine einfachen Krystalle, sondern Vierlinge wären und dass ihre primitive Form aus einem hemidomatischen Prisma bestände. Die Untersuchung der Zusammensetzung der primitiven heteromeren Molecüle des *Heulandits* und *Desmins*, hat mich in Betreff der Form des *Desmins* zu einer ähnlichen Ansicht, wie die von Breithaupt, geführt. Da nämlich die wasserfreien primitiven heteromeren Molecüle beider Mineralien, nicht allein unter sich, sondern auch mit denen des *Petalits* und *Kastors* übereinstimmen, so wurde es dadurch sehr wahrscheinlich, dass auch die Grundform aller dieser Mineralien übereinstimmen dürfte.

Legt man der Berechnung dieser Grundform die Endkanten-Winkel des angeblichen rhombischen Oktaëders des *Desmins* = 119°15′ und 114°0′ zu Grunde, so erhält man als Neigung des positiven Hemidomas zur Axe, nach der Formel:

$$\cos.\ a = \frac{\cos.\ 57^\circ}{\sin.\ 59^\circ 37'}$$

den Winkel 50°51′.

Dieser Winkel entspricht also der Fläche $P \infty$ des *Petalits* und *Heulandits*, der zwischen 50°20′ und 51°0′ schwankt.

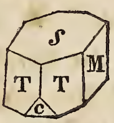
Die Neigungs-Winkel des negativen Hemidomas des *Desmins* findet man leicht aus dem des positiven *Hemidomas* und dem Neigungswinkel von 90° beider *Hemidomen* zu einander. Jener Winkel muss nämlich betragen: $90^\circ + 50^\circ 51' - 180^\circ = 39^\circ 9'$.

Da nun die Neigung der Klinodiagonale des *Petalits*: 62°30′ und der Winkel $\mu'$: 39°9′ betragen, so erhalten wir für den Winkel $\nu'$ den Werth von 23°21′. Die Länge der vertikalen Axe $c$ des negativen Hemidomas ist also $c = \frac{\sin.\ 23^\circ 21'}{\sin.\ 39^\circ 9'} = 0{,}627$. Die Länge der Hauptaxe des *Petalits* ist 1,180. Es ist aber $\frac{0{,}627}{1{,}180} = 0{,}531$ oder nahe $\frac{1}{2}$. Das negative Hemidoma des *Desmins* würde daher die Bezeichnung $-\frac{1}{2} P \infty\ (e)$ erhalten.

Aus diesen Berechnungen ergiebt sich, dass wenn man die Krystalle des *Desmins* als Vierlinge betrachtet, seine primitive Form mit der des *Heulandits* und *Petalits* übereinstimmt. Die Abmessungen betragen dann für die einfache Form: Fig. 1.

$C = 62^\circ 30'$
$(\infty P \infty)\ (M)$;
$\infty P\ (T)\ 119^\circ 15'$;
$P \infty\ (s)\ 50^\circ 51'$;
$-\frac{1}{2} P \infty\ (e)\ 39^\circ 9'$

*Fig. 1.*

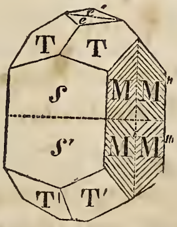


Spaltbar *M* vollkommen, *s* Spuren.

Die Neigungs-Winkel der Vierlinge, Fig. 2, dagegen betragen:

$T : T\ 119^\circ 15'$
$T : T''\ 114^\circ$
$T : T'\ 96^\circ$
$s : e\ 90^\circ$
$s : M\ 90^\circ$

*Fig. 2.*



Spaltbar *M* vollkommen, *s* Spuren.

### 4. *Aedelforsit und Neurolith.*

Die Form dieser Mineralien ist noch unbekannt. Sie bilden stängliche und fasrige Aggregate. Aus ihren Sauerstoff-Proportionen ergiebt sich aber, dass sie zu derselben Familie wie *Desmin, Heulandit* und *Petalit* gehören.

### 5. *Brewsterit.*

Die Form und die wasserfreien primitiven heteromeren Molecüle des *Brewsterits* lassen sich ebenfalls auf die des Petalits zurückführen. Die Begründung dieser Ansicht wird an einem anderen Orte mitgetheilt werden.

Es bleibt uns jetzt noch übrig die Sauerstoff-Proportionen der zur Familie des *Petalits* gehörenden Mineralien näher zu untersuchen. Nach den zuverlässigeren Analysen sind dieselben:

### A. *Wasserfreie Petalite.*

| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | |
|---|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 3,86 | 19,28 | Petalit, Ütö. Hagen. |
| « 2 | 1 | 4,10 | 19,10 | d°. d°. Rammelsberg. |
| « 3 | 1 | 5,90 | 26,60 | Kastor, Elba. Plattner. |

### B. *Wasserhaltige Petalite.*

#### 1. *Heulandite.*

| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 2,95 | 12,19 | 4,99(?) | Heulandit, Island. Damour. |
| « 2 | 1 | 3,83 | 14,07 | 6,25 | d°. Färöer. Thomson. |
| « 3 | 1 | 3,98 | 14,66 | 6,90 | d°. Island. Rammelsberg. |
| « 4 | 1 | 3,91 | 15,26 | 6,57 | d°. d°. Walmstedt. |

### 2. *Desmine.*

| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 2,92 | 9,31 | 5,69 | Hypostilbit, Färöer. Beudant. |
| « 2 | 1 | 3,02 | 10,12 | 6,01 | Desmin, weiss. Dumbarton. Thomson. |
| « 3 | 1 | 2,96 | 10,89 | 6,37 | d°. Färöer. Delesse. |
| « 4 | 1 | 3,05 | 11,20 | 6,75 | d°. Island. Fuchs. |
| « 5 | 1 | 2,68 | 11,45 | 6,13 | d°. Färöer. Moss. |
| « 6 | 1 | 3,17 | 11,50 | 6,42 | d°. d°. Retzius. |
| « 7 | 1 | 3,08 | 11,92 | 6,42 | d°. Ilmengebirge. Hermann. |

### 3. *Aedelforsit* und *Neurolith.*

| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 3,37 | 12,50 | 3,93 | Aedelforsit, Aedelfors. Retzius. |
| « 2 | 1 | 5,38 | 25,23 | 2,34 | Neurolith, Unter - Canada. Thomson |

### 4. *Brewsterit.*

| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| № 1 | 1 | 3,46 | 11,8 | 4,7 | Brewsterit. Strontian. Thomson. |
| « 2 | 1 | 3,44 | 12,3 | 5,8 | d°. d°. Connel. |

Aus diesen Sauerstoff-Proportionem ergiebt sich, dass die wasserfreien primitiven heteromeren Molecüle der zur Familie des *Petalits* gehörenden Mineralien nach den Formeln:

$$(a) = \dot{R}\,\dddot{Si}^2 + \underline{\dddot{R}}\,\dddot{Si}^3$$

$$(b) = \dot{R}\,\dddot{Si}^2 + 2\underline{\dddot{R}}\,\ddot{Si}^6$$

zusammengesetzt sind und dass sich diese Molecüle oder ihre heteromeren Verbindungen mit verschiedenen Mengen Wasser vereinigen können, ohne dabei ihre Form zu ändern.

Bei der systematischen Eintheilung zerfällt die Familie *Petalit* in:

A. *Wasserfreie Petalite;*

B. *Wasserhaltige Petalite.*

Die wasserfreien Petalite bestehen bis jetzt blos aus der Gruppe: *Lithon-Petalite*, mit: *Petalit*, *Kastor* und *Zygadit*.

Die wasserhaltigen *Petalite* bestehen aus den Gruppen der wasserhaltigen Kalk-*Petalite* oder *Stilbite* und der wasserhaltigen *Baryt-Petalite* oder *Brewsterite*, in denen das *Lithon* meisten theils durch *Kalk*, *Baryt* oder *Strontian* mit geringen Mengen *Natron* oder *Talkerde* vertreten wird. Ein Grund zur Unterscheidung von *Desmin* und *Heulandit* ist weder in den krystallographischen Verhältnissen der Grundform dieser Mineralien, noch in den stöchiometrischen Proportionen ihrer primitiven heteromeren Molecüle, noch in der Qualität ihrer Bestandtheile aufzufinden. Will man aber die bisher gebräuchliche Trennung beider Mineralien beibehalten, so kann man die ganze Gruppe *Stilbit*, die einfachen Krystalle, wie bisher *Heulandit* und die Vierlinge *Desmin*, nennen.

*Aedelforsit* und *Neurolith* unterscheiden sich unter sich und von den *Stilbiten* durch verschiedenen Wassergehalt und von letzteren noch durch ihre fasrige Struktur.

Nachfolgendes Schema enthält die Details der Eintheilung der *Petalite*.

## FAMILIE: PETALIT.

### Monoklinoëdrisch:

$C\ 62^\circ 30' - 63^\circ 40'$; $P \infty\ 50^\circ 20' - 51^\circ$.

### Heteromer:

$$(a) = \dot{R}\,\dddot{Si}^2 + \underline{\dddot{R}}\,\dddot{Si}^3;$$

$$(b) = \dot{R}\,\dddot{Si}^2 + 2\underline{\dddot{R}}\,\dddot{Si}^6;$$

$$(c) = (a + xb + y\,\underline{\dot{H}}).$$

### Heterotom.

### A. *Wasserfreie Petalite.*

### a) *Lithon Petalit.*

$(\dot{R} < \dddot{Si})$

$\infty P \infty (s')$; $OP (P)\ 62^\circ 30'$; $P \infty (s)\ 51^\circ$; $+ \frac{4}{3} P \infty (x)\ 38^\circ 30'$.

Spaltbar $s'$ vollkommen, $x$ weniger deutlich, $P$ Spuren.

$H.\ 6 - 6\frac{1}{2}$. $G.\ 2{,}38 - 2{,}42$.

| | Berechnet. | | | Gefunden. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | |
| Einfach Petalit *(a+b)* | 1 | 4,50 | 19,0 | 1 | 3,86(?) | 19,28 | Petalit, Utö. Hagen. |
| « « | « | « | « | 1 | 4,10 | 19,10 | d°. d°. Rammelsberg. |
| 9 fach Petalit *(a+9b)* | 1 | 5,70 | 26,20 | 1 | 5,90 | 26,60 | Kastor, Elba. Plattner. |
| $x$-Petalit ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | Zygadit, Harz.<br>$(\dot{Li}, \underline{\dddot{Al}}\ \ddot{Si})$ Plattner. |

## B. *Wasserhaltige Petalite.*

### A. *Wasserhaltige Kalk-Petalite oder Stilbite.*

### (Heulandit, Desmin)

### $(\dot{R} < \dot{Ca})$

### I. *Krystallisirte Stilbite.*

$\infty P \infty\ (s')$; $(\infty P \infty)\ (M)$; $OP\ (P)$ 63°40′; $P \infty\ (s)$ 50°20′; $\infty P\ (T)$ 119°15′ — 122°; $-\frac{1}{2} P \infty\ (e)$ 39°9′. Vierlinge.

Spaltbar *M* vollkommen, *s* Spuren.

*H.* 3,5 — 4,0 *G.* 2,1 — 2,2.

| | Berechnet. | | | | Gefunden. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\ddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\ddot{R}}$ | $\ddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| 6 fach gewässert<br>A - Stilbit<br>$(a)+6\underline{\dot{H}}$ | 1 | 3 | 10 | 6 | 1 | 2,92 | 9,31 | 5,69 | Hypostilbit, Faröer. Beudant. |
| d°. « | « | « | « | « | 1 | 3,02 | 10,12 | 6,01 | Desmin, weiss, Dumbarton. Thomson. |
| 121 f. gewässert<br>$\frac{1}{18}$ Stilbit $(18a+b)$<br>$+121\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,15 | 10,94 | 6,36 | 1 | 2,96 | 10,89 | 6,37 | d°. Färöer. Delesse. |
| 108 f. gewässert<br>$\frac{1}{15}$ Stilbit $(15a+b)$<br>$+108\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,18 | 11,12 | 6,75 | 1 | 3,05 | 11,20 | 6,75 | d°. Island. Fuchs. |
| 80 f. gew. $\frac{1}{12}$ d°.<br>$(12a+b)+80\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,23 | 11,38 | 6,15 | 1 | 2,98 | 11,45 | 6,13 | d°. Färöer. Moss. |
| 64 f. gew. $\frac{1}{9}$ d°.<br>$(9a+b)+64\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,30 | 11,80 | 6,40 | 1 | 3,17 | 11,50 | 6,42 | d°. d°. Retzius. |
| d°. d°. « | « | « | « | « | 1 | 3,08 | 11,92 | 6,42 | d°. Ilmengebirge. Hermann. |
| 50 f. gew. $\frac{1}{9}$ d°.<br>$(9a+b)+50\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,30 | 11,80 | 5,0 | 1 | 2,95 | 12,19 | 4,99(?) | Heulandit, Island. Damour. |

| | Berechnet. | | | | Gefunden | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| 25 f. gew. $\frac{1}{3}$ d°. | | | | | | | | | |
| $(3a+b)+25\,\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,75 | 14,50 | 6,25 | 1 | 3,83 | 14,07 | 6,25 | d°. Färöer. Thomson. |
| 28 f. gew. $\frac{1}{3}$ d°. | | | | | | | | | |
| $(3a+b)+28\,\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,75 | 14,50 | 7,0 | 1 | 3,98 | 14,66 | 6,90 | d°. Island. Rammelsberg. |
| 46 f. gew. $\frac{2}{5}$ d°. | | | | | | | | | |
| $(5a+2b)+46\,\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,85 | 15,14 | 6,57 | 1 | 3,91 | 15,26 | 6,57 | d°. d°. Walmstedt. |

## II. *Fasrige wasserhaltige Kalk-Stilbite.*

(Aedelförsit, Neurolith).

Stänglich und fasrig.

*H.* 4,5 *G.* 2,47—2,60.

| | Berechnet. | | | | Gefunden. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| 28fach gewässert | | | | | | | | | |
| $\frac{1}{6}$ Stilbit $(6a+b)$ | | | | | | | | | |
| $+28\,\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,43 | 12,17 | 4,0 | 1 | 3,37 | 12,50 | 3,93 | Aedelforsit, Aedelfors. Retzius. |
| 16 f. gew. 6 f. d°. | | | | | | | | | |
| $(a+6b)+16\,\underline{\dot{H}}$. | 1 | 5,57 | 25,43 | 2,34 | 1 | 5,38 | 25,23 | 2,34 | Neurolith, Unter-Canada. Thomson. |

## B. *Wasserhaltige Baryt-Petalite oder Brewsterite.*

$(\dot{R} < \dot{B}a, \dot{S}r)$

$\infty P\ 121\ (T);\ \infty P\,\frac{5}{4}\ (f);\ \infty P\,\frac{7}{5}\ (g);\ nP\ (d)$

$(\infty P \infty)\ (M);\ \infty P \infty\ (s')$.

Spaltbar *M* vollkommen.

*H.* 5—5,5. *G.* 2,1—2,2.

| | Berechnet. | | | | Gefunden. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | $\dot{R}$ | $\underline{\dddot{R}}$ | $\dddot{Si}$ | $\underline{\dot{H}}$ | |
| 47fach gewässert<br>$^1$ Brewsterit<br>$(9a+b)+47\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,30 | 11,80 | 4,7 | 1 | 3,46 | 11,8 | 4,7 | Brewsterit v. Strontian. Thomson. |
| 40fach gewässert<br>$\frac{1}{6}$ Brewsterit<br>$(6a+b)+40\underline{\dot{H}}$. | 1 | 3,43 | 12,57 | 5,7 | 1 | 3,44 | 12,3 | 5,8 | d°. d°. Connel. |

* * *

# Beobachtungen

der

# August-Sternschnuppen-Periode

auf der Sternwarte (*) des Konstantinschen Messinstitutes.

Seit einiger Zeit wurden die Sternschnuppen von den Astronomen einer grösseren Aufmerksamkeit gewürdigt, theils um das Phänomen, dass sie an gewissen Jahrestagen in ausserordentlicher Häufigkeit, an andern wieder mit grosser Sparsamkeit sich zeigen, näher zu erklären, theils aber auch um sie zu Bestimmungen von Längendifferenzen

---

(*) Im *Konstantinschen* Messinstitute befindet sich zur Einübung der Officiere in geographischen Ortsbestimmungen eine kleine Sternwarte, die seit einiger Zeit in beständiger Thätigkeit ist. Gegenwärtig besitzt dieses Observatorium an Instrumenten: 2 neue Sextanten, 2 grosse und 3 kleine Pistorsche Kreise, ein kleines Universalinstrument, einen astronomischen Theodoliten, ein grösseres tragbares Passageninstrument (letztere 3 Instrumente von Ertel), ein Frauenhofersches Fernrohr von 40 Linien Objectiv-Oeffnung, ein Taschenchronometer von Barraud, eine astronomische Pendel-Uhr von Winterhalter in St.-Petersburg mit Pulkowaer Compensations-Pendel, und 4 der vorzüglichsten Box-Chronometer von Dent; — und es ist begründete Hoffnung vorhanden, dass in nicht gar ferner Zeit noch grössere Instrumente angeschafft und in Thätigkeit gesetzt werden.

zu benutzen; und in letzterer Beziehung liegen bereits günstige Resultate vor. — Es lässt sich nicht läugnen, dass für nicht allzugrosse Distanzen die Sternschnuppen-Beobachtungen ein vortreffliches Hülfsmittel zu Längenbestimmungen abgeben, wenn mit genäherter Längen-Differenz die Identität ein und derselben Sternschnuppe sich herausstellen lässt, indem von geübten Beobachtern schwerlich ein Fehler von einer Zeitsecunde beim Beobachten des plötzlichen Verschwindens begangen werden kann. — Dass die Orte, an welchen correspondirende Beobachtungen gemacht werden sollen, nicht zu weit von einander entfernt sein dürfen, erhellt aus dem gewöhnlich nur in der Entfernung von 10—20 Meilen von der Erdoberfläche stattfindenden Aufleuchten der Sternschnuppen. Eine leichte Rechnung ergiebt freilich, dass, wenn eine Sternschnuppe in einer Höhe von 10 Meilen über der Erdoberfläche aufblitzt, die entferntesten Orte, die sie noch sehen, in einem Kreise von 130 Meilen Halbmesser liegen; bei zwanzig Meilen Höhe in einem Kreise von 184 Meilen Radius, so dass also die grösste Distanz, in welcher jene noch beobachtet werden kann, (wegen d. Krümmung der Erde) 260, für letztere 368 Meilen beträgt: allein es möchte wohl unzweckmässig sein, auf so weite Distanzen durch solche Beobachtungen Längendifferenzen bestimmen zu wollen, indem von beiden Orten die Sternschnuppe am Horizonte gesehen würde. Erwägt man, dass in grösserer Höhe über dem Horizonte sich genauer beobachten lässt, und dass manche Sternschnuppe der Erdoberfläche näher kommt, als auf 10—20 Meilen, so wird wohl eine Distanz von 100 Meilen schon das äusserste sein die zu correspondirenden Beobachtungen angewandt werden kann. Die Russischen Sternwarten liegen beinahe zu weit von einander, als dass sich hoffen liesse, correspondirende Beobachtungen zu erhalten; auch sind die Längen derselben durch chronometrische Verbindungen mit solcher Genauigkeit bestimmt worden, dass in dieser Beziehung von den Sternschnuppen wohl wenig Erspriessliches zu erwarten ist. Etwas anderes aber ist es mit den zwischenliegenden secundären Punkten, wenn bei grösseren Expeditionen nur wenige Haupt-Punkte chronometrisch durch Hin- und Herreisen bestimmt werden können; in diesen und in vielen andern Fällen scheinen mir bei sorgfältiger Behandlung die correspondirenden Beobachtungen der Sternschnuppen ein vortreffliches Mittel für Längendifferenz-Bestimmungen zu sein, das an Genauigkeit den Chronometer-Expeditionen nur wenig nachsteht, und zudem ungleich geringere Kosten verursacht. Die Wichtigkeit der Längendifferenz-Bestimmungen für Russland veranlassten mich nun mit den auf der Sternwarte des Konstantinschen Messinstitutes sich in geographischen Ortsbestimmungen einübenden Officieren des Mess-Corps: Larionow, Lisniewski, Petschkowski und Raschkow während der Augustperiode vollständige Beobachtungen der Sternschnuppen zu veranstalten, einerseits des allgemeinen wissenschaftlichen Interesses wegen, anderseits, um für die Zukunft und für unsere Zwecke regelrecht eingeübte Beobachter zu bilden, da einstweilen nicht zu erwarten war, correspondirende Beobachtungen nahe gelegener Orte zu erhalten. Will man Sternschnuppenbeobachtungen einzig behufs Bestimmungen von Längendifferenzen anstellen, so möchte es vielleicht am zweckmässigsten sein, solche Tage dazu auszuwählen, an welchen die Sternschnuppen wohl häufig, aber nicht in zu grosser Menge fallen, da man sonst Gefahr läuft, bei der Berechnung nicht correspondirende Sternschnuppen als solche zu betrachten.

Der Mechanismus der Beobachtungen wurde folgendermassen bewerkstelligt. 4 Beobachter vertheilten unter sich als Schauplatz das Himmelsgewölbe, der 5-te befand sich als Secretair bei einem Chronometer. Sobald einer der 4 Beobachter eine Sternschnuppe fallen sah, gab er dem Secretair durch abgebrochnen Ruf ein Zeichen, in Folge dessen derselbe das Zeitmoment und den Beobachter notirte, während dieser in eine bereit liegende (*) Sternkarte die scheinbare Bahn der Sternschnuppe verzeichnete, und dem Secretair die Grösse und allfällige Bemerkungen über dieselbe zur Notirung mittheilte. Jede Sternschnuppe erhielt eine Nummer, die vom Secretair angegeben und vom Beobachter der scheinbaren Bahn in der Karte beigefügt wurde. Die Zeitmomente beziehen sich gewöhnlich auf das Verschwinden der Sternschnuppe, indem dieses genauer, als das Entstehen derselben, beobachtet werden kann. Durch eine derartige Verzeichnung der Bahnen in Sternkarten erhält man eine hübsche graphische Darstellung, die mit einem Blicke erkennen lässt, ob die Sternschnuppen in Beziehung auf Richtung und Vertheilung ein gewisses Gesetz befolgen, oder nicht.

Im Beobachtungs-Journale wurden ebenfalls die Grössen der Sternschnuppen notirt, und diese von der *ersten* bis

---

(*) Für die 4 Beobachtungstage wurden 4 besondere Karten angefertigt, in denen nur die Sterne bis zur 4-ten Grösse verzeichnet waren; um aber für die Zukunft des lästigen Kartenzeichnens überhoben zu sein, machten wir den Versuch, uns Karten durch sogenannten Ueberdruck zu verschaffen. Alle Sterne bis zur 5-ten Grösse nach Argelander wurden auf *ein* Blatt von genügender Grösse genau aufgetragen, dieselben mit chemischer Tusche und ihren Grössen angemessenen Characteren einzeln gezeichnet, und hierauf in der Lithographie des Konstantinschen Messinstitutes auf den Stein übertragen. Die bereits vom Steine erhaltenen Abdrücke beweisen sich als vollkommen gelungene: eine zweite ähnliche Operation soll die Umrisse und Namen der Sternbilder etc. in farbigem Drucke liefern, wodurch wir für unsere Zwecke vollkommen genügende und äusserst billige Stern karten erhalten.

*fünften* analog wie bei den Fixsternen taxirt. Den Fixsternen, die man kaum noch mit blossen Augen als solche erkennt, giebt man die *sechste* Grösse: ich glaube aber, dass man bei den Sternschnuppen richtiger die 5-te Grösse als die äusserste Grenze annimmt, indem sie ihres flüchtigen Aufleuchtens wegen, schwieriger als die Fixsterne dem Gesichtssinne sich bemerkbar machen. Keineswegs gilt aber in Beziehung auf die Grössen ein ähnliches Gesetz, wie bei den Fixsternen, dass nämlich die Sternschnuppen geringerer Grössen häufiger wären, als hellere, wie sich später zeigen wird. Bisweilen waren Sternschnuppen bedeutend heller, als Sterne erster Grösse, und dieser Grad der Helligkeit wurde durch: *wie Venus* bezeichnet, aber eigentliche Feuerkugeln mit bedeutendem Durchmesser wurden nicht wahrgenommen. — So viel als möglich wurde darauf gesehen, dass keine Sternschnuppe unbemerkt aufleuchtete, indem, sobald ein Beobachter beim Einzeichnen etc. beschäftigt war, die anderen dessen Parthie des Himmels mit den ihrigen durchmusterten: jedoch lässt sich der Natur der Sache gemäss keineswegs behaupten, dass unsere Absicht vollkommen erreicht wurde, alle vorkommenden Sternschnuppen zu beobachten und zu verzeichnen; es mögen, wenn auch nicht sehr viele, uns doch manche entgangen sein.

Die Beobachtungen wurden an den Tagen vom 8—11-ten August neuen Styls angestellt, und konnten nicht länger fortgesetzt werden, da am 12. sich trübes Wetter einstellte. — Zunächst scheinen mir aus dem Complecte aller Beobachtungen folgende Resultate hervorzugehen.

1) Die Erscheinung der meisten Sternschnuppen war eine sehr kurze, etwa eine halbe Secunde andauernde; jedoch gab es auch mehrere, die längere Zeit sichtbar

waren, wie in den Beobachtungen selbst angegeben wird.

2) Die meisten Sternschnuppen vollendeten ihre Bahn mit grosser Schnelligkeit, nur wenige langsam.

3) Weit aus die meisten Sternschnuppen schienen sich in gerader Linie zu bewegen, jedoch nicht selten kamen krumme und geschlängelte Bahnen vor, und dies hauptsächlich bei den helleren.

4) Die meisten Sternschnuppen bis zur 3-ten Grösse hatten Schweife nach Art der Raketenschweife, die bei den hellern bisweilen nach dem Erlöschen der Sternschnuppe selbst noch kurze Zeit sichtbar waren. Um nicht zu viel Zeit zu verlieren wurden nicht immer, besonders wenn der Sternschnuppenfall häufig war, die Schweife notirt; bei den Sternschnuppen 4-ter und 5-ter Grösse kommen dieselben beinahe nie vor.

5) $\frac{7}{8}$ aller Sternschnuppen waren 2., 3., od. 4. Grösse und nur *ein* Achtel: «wie Venus» 1, oder 5-ter Gr.—Von der letzten Grösse wurden nur wenige in günstigen Momenten, wenn der Beobachter nahe auf den Punkt des Entstehens hinblickte, wahrgenommen.— Nahezu finden sich immer eben so viele Sternschnuppen der 2-ten, wie der 3-ten und der 4-ten Grösse beobachtet. Eine genauere Uebersicht giebt das folgende Täfelchen, worin Grössen von 2.3 bezeichnet als 3-ter und so weiter gerechnet sind.

| | Wie Venus. | 1-ter Gr. | 2-ter Gr. | 3-ter Gr. | 4-ter Gr. | 5-ter Gr. | Summa. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 Aug. | 3 | 10 | 15 | 24 | 18 | 0 | 70 |
| 9 — | 3 | 29 | 65 | 69 | 61 | 7 | 234 |
| 10 — | 3 | 31 | 75 | 70 | 56 | 2 | 237 |
| 11 — | 2 | 7 | 53 | 51 | 41 | 2 | 156 |

6) $\frac{3}{4}$ aller Sternschnuppen beschrieben Bahnen, deren Verlängerungen rückwärts auf eine Gegend zwischen Cassiopea und Perseus hinwiesen, in welcher sich also wahrscheinlich der Haupt-Ausgangspunkt befinden muss, von wo diese Meteore nach allen Seiten hin fielen.

7) Ein Theil der übrigen Sternschnuppen deutet auf einen secundairen Ausgangspunkt zwischen *Lyra* und *Cygnus*, so dass welche von hier nach allen Seiten, jedoch *keine* in directer Richtung nach der Cassiopea hin sich bewegten.

8) Ein anderer Theil bildete einen mit der Andromeda parallelen Strom gegen *Pegasus* hin. Da aber nach der entgegengesetzten Seite (der *Kapella* hin) kaum einzelne Fälle vorkommen, so lässt sich weniger an einen besondern Ausgangspunkt, als vielleicht eine durch die Drehung der Erde um ihre Axe und jährliche Bewegung hervorgebrachte Modificirung der Richtungen der Cassiopea-Strömung denken.

9) Im Ganzen genommen kann man die Frequenz der Sternschnuppen an jedem Theile des Himmels als ziemlich constant betrachten; jedoch bildet eine auffallende Ausnahme davon die Gegend des grossen und kl. Bären, der Jagdhunde und der nördlichen Theile des Bootes. In 3-mal grösserer Häufigkeit als an den anderen Theilen des Himmels fielen die Sternschnuppen vom Polaris aus durch die bezeichneten Regionen bis zu + 40° Declin., deren Bahnen jedoch rückwärts verlängert im Allgemeinen wieder auf Cassiopea und Perseus hinweisen.

10) Als ziemlich allgemeine Regel hat sich herausgestellt, dass in der Nähe des Hauptausgangspunktes die scheinbaren Bahnen der Sternschnuppen am kürzesten, je

weiter davon, desto länger waren. Besonders zeichnen sich durch ihre Länge die zwischen Hercules und Adler liegenden Bahnen aus und ebenso mehrere der vom Polaris gegen $\alpha$ Bootis gerichteten.

In diesen 10 Punkten sind die Wahrnehmungen aufgeführt, die an allen 4 Beobachtungs-Abenden dieselben blieben; das Einzelne jeder Session findet man in der unten gegebenen Zusammenstellung der Beobachtungen, und *besonders* hervorzuheben bleibt nur die Erscheinung einer Sternschnuppe des 11 Augustes. Diese Sternschnuppe (№ 102) leuchtete nahe an der Stelle auf, in welche der Haupt-Ausgangspunkt zu setzen ist, war, als ich sie zuerst sah, 2-ter Grösse, wurde allmälig heller als Venus, und nahm ebenso wieder an Glanz ab bis sie gänzlich verschwand. Zur Zeit ihres grössten Glanzes hatte sie eine intensiv grün brillirende Farbe. Ein Umstand von besonderem Interesse war der, dass sie ihre zuerst eingenommene Stelle nicht merklich änderte, also directe auf uns zu oder von uns weg sich bewegte. Beinahe könnte man geneigt sein, letzteres wegen des allmäligen Verschwindens anzunehmen; indessen kann ich nicht behaupten, dass sie wirklich *plötzlich* als 2-ter Grösse aufblitzte. — Die ganze Erscheinung mag anderthalb Secunden gedauert haben.

Die Intensität des gegenwärtigen Sternschnuppenfalles war eine sehr bedeutende, sie stellt sich folgendermassen heraus:

Anzahl der Sternschnuppen, die durchschnittlich in einer Stunde fielen.

| | |
|---|---|
| Am 8. August . . . . | 25 |
| « 9. « . . . . . | 61.5 |
| « 10. « . . . . . | 66 |
| « 11. « . . . . . | 52 |

nach welchem Täfelchen, auch ohne Rücksicht auf den häufig bewölkten Himmel, dennoch der 10. August besonders bevorzugt erscheint.

---

Noch sind einige Bemerkungen zur Erklärung der folgenden Beobachtungen beizufügen.

1) Die Columne «Mittlere Zeit» enthält die Zeit des Verschwindens jeder Sternschnuppe in mittlerer Zeit der Sternwarte des Institutes. — Die Zeitbestimmungen wurden mit dem Passagen-Instrumente gemacht. — Die *Länge* dieser Sternwarte ist durch vorläufige Verbindung mit der Universitätssternwarte gefunden: Oestlich von Greenwich:

$$2^h\,30^m\,38^s,9.$$

Die geographische Breite, so wie sie diesen Sommer durch Passagen-Beobachtungen im ersten Verticale bestimmt wurde, ist:

$$55^\circ\,45'\,53'',25.$$

Letzteres Resultat kann kaum um eine halbe Bogen- und ersteres kaum um 2 Zehntel Zeitsecunde unrichtig sein.

2) Die vorkommenden Rectascensionen und Declinationen beziehen sich auf die Anfangs- und Endpunkte der Sternschnuppen, und sind unsern Karten entnommen.

3) Die Buchstaben in der Columne «Beobachter» bedeuten:

La = Larionow
L = Lisniewski
P = Petschkowski
R = Raschkow
S = Schweizer.

4) In der Columne «Bemerkungen» bedeutet Schw. . . . Schweif; Mond. . . dass der Mond bereits sich zu hoch

über den Horizont erhoben hatte, so dass die entstandene Helligkeit kleine Sternschnuppen unbemerkt liess.

5) Am 10. August sind für die Anfangs- und Endpunkte der Sternschnuppen № 45—49 keine AR. und Decl. angegeben, weil sie ihrer raschen Aufeinanderfolge wegen nicht in die Karten gezeichnet wurden.

6) Gewöhnlich waren wir so vertheilt, dass Larionow als Secretair fungirte, Lisniewski den NW, Petschkowski den SW, Raschkow den SO und ich den NO vom Horizonte bis zum Zenit im Auge behielten.

G. Schweizer. Dr.

Moskau, im August, 1852.

| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10$^h$12' 21",3 | 242° | 76° | 211° | 69° | 4 | R. | |
| 2 | — 13 21,5 | 297 | 7 | 293 | —2 | 3 | P. | |
| 3 | — 14 57,2 | 291 | 37 | 270 | 27 | 3 | R. | |
| 4 | — 17 50,4 | 343 | 30 | 358 | 35 | 4 | P. | |
| 5 | — 27 8,6 | 24 | 45 | 12 | 40 | 3 | R. | |
| 6 | — 30 15,1 | 3 | 21 | 335 | 15 | — | R. | wie Venus. Schweif, bleibend. |
| 7 | — 31 7,5 | 287 | 6 | 287 | 0 | 2 | P. | |
| 8 | — 31 45,5 | 272 | 8 | 253 | 12 | — | R. | dauerte 3 Sec. wie Venus. |
| 9 | — 33 22,5 | 297 | 6 | 298 | —3 | 3 | P. | |
| 10 | — 35 13,6 | 31 | 51 | 50 | 44 | 2 | P. | Schw. |
| 11 | — 35 43,0 | 50 | 46 | 66 | 43 | 4 | P. | |
| 12 | — 38 34,3 | 204 | 67 | 170 | 87 | 3 | R. | |
| 13 | — 44 14,5 | 25 | 41 | 18 | 37 | 3 | R. | kl. Schw. |
| 14 | — 46 26,1 | 288 | —3 | 284 | —8 | 4 | P. | |
| 15 | — 49 17,8 | 352 | 28 | 338 | 25 | 3 | R. | dauerte 2 Sec. |
| 16 | — 50 4,5 | 359 | 10 | 352 | 2 | 3 | P. | |
| 17 | — 54 6,0 | 357 | 25 | 346 | 24 | 4 | R. | |
| 18 | — 56 53,3 | 272 | 43 | 242 | 36 | 1 | P. | Schw. |
| 19 | 11$^h$ 9' 25",3 | 11 | 37 | 5 | 35 | 4 | R. | |
| 20 | — 11 58,5 | 304 | 37 | 298 | 18 | 2 | P. | Schw. |
| 21 | — 13 13,1 | 327 | 8 | 333 | —4 | 4 | R. | |
| 22 | — 20 20,9 | 272 | 42 | 245 | 26 | 1 | P. | Schw. |
| 23 | — 20 29,5 | 264 | 33 | 251 | 11 | 1 | P. S. | Schw. |
| 24 | — 23 1,0 | 216 | 68 | 187 | 61 | 2 | P. | |
| 25 | — 23 32,4 | 268 | 35 | 242 | 14 | 1 | L. | |
| 26 | — 24 47,0 | 298 | 58 | 252 | 73 | 2 | P. | |
| 27 | — 29 56,0 | 350 | 81 | 295 | 78 | 3 | R. | |
| 28 | — 31 16,1 | 344 | 21 | 327 | 17 | 2,3 | R. | Mond. |
| 29 | — 36 38,5 | 258 | 24 | 251 | 26 | 3 | R. | |
| 30 | — 37 23,5 | 308 | 20 | 309 | 9 | 3 | P. | |
| 31 | — 37 52,5 | 25 | 43 | 35 | 47 | 4 | — | |

## 8 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 32 | 11h 38′ 29″,0 | 150° | 83° | 166° | 68° | 3 | — | |
| 33 | — 46 37,5 | 1 | 61 | 25 | 58 | 4 | R. | |
| 34 | — 46 45,6 | 9 | 36 | 11 | 28 | 3 | — | |
| 35 | — 47 27,0 | 275 | 46 | 304 | 55 | 4 | P. | |
| 36 | — 48 33,5 | 271 | 33 | 264 | 17 | 3 | P. | |
| 37 | — 53 39,9 | 8 | 39 | 2 | 35 | 4 | R. | |
| 38 | — 56 34,5 | 268 | 38 | 273 | 14 | 2 | P. | |
| 39 | — 58 46,9 | 284 | 37 | 298 | 24 | 1 | P. | Schweif. |
| 40 | 12h 1′ 55″,8 | 287 | —2 | 302 | 5 | 2 | P. | dauerte 2 Secunden. |
| 41 | — 5 1,5 | 285 | 28 | 278 | 9 | 1 | P. | |
| 42 | — 5 41,7 | 292 | —2 | 288 | —10 | 2 | P. | |
| 43 | — 12 34,1 | 67 | 63 | 95 | 61 | 1 | S. | |
| 44 | — 13 38,2 | 318 | 20 | 322 | 3 | 3 | P. | |
| 45 | — 14 18,5 | 331 | 70 | 315 | 63 | 2 | R. S. | Schw. |
| 46 | — 14 56,5 | 44 | 71 | 64 | 70 | 2 | S. | Schw. |
| 47 | — 16 18,9 | 345 | 48 | 312 | 52 | 3 | R. | |
| 48 | — 18 14,5 | 278 | 48 | 237 | 50 | 3 | P. | |
| 49 | — 19 49,6 | 314 | —6 | 303 | — 8 | 2 | R. P. | Schw. |
| 50 | — 25 48,1 | 312 | 5 | 306 | — 9 | 4 | R. | |
| 51 | — 26 29,6 | 308 | 20 | 295 | 15 | 3 | P. | |
| 52 | — 31 4,0 | 308 | 1 | 307 | —13 | 1 | P. | |
| 53 | — 31 8,5 | 10 | 48 | 22 | 39 | 3 | S. | Krumme Bahn, dauerte 1 Sec. |
| 54 | — 32 6,0 | 333 | 67 | 298 | 66 | 1 | S. | Schweif. |
| 55 | — 33 28,5 | 320 | 89 | 225 | 76 | 2 | L. | |
| 56 | — 33 34,0 | 337 | 51 | 19 | 48 | 3 | R. | |
| 57 | — 35 54,6 | 299 | 46 | 275 | 33 | 2 | P. | |
| 58 | — 37 36,5 | 153 | 58 | 170 | 59 | 2 | S. | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66 | — 52 14,1 | 189 | 56 | 167 | 58 | 4 | L. | |
| 67 | — 54 7,0 | 350 | 89 | 234 | 74 | 4 | L. | |
| 68 | — 56 1,5 | 4 | 31 | 2 | 25 | 4 | R. | |
| 69 | — 56 42,3 | 8 | 84 | 272 | 81 | 3 | S. | Wolken verhinderten weiter zu beobachten. |
| 70 | — 59 35,0 | 8 | 28 | 11 | 18 | 3 | R. | |

## 9 AUGUST.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10ʰ 11′ 27″,0 | 353 | 6 | 346 | 6 | 4 | R. | |
| 2 | — 13 13,1 | 12 | 39 | 4 | 38 | 4 | R. | |
| 3 | — 15 23,5 | 300 | 41 | 290 | 36 | 4 | P. | |
| 4 | — 16 54,8 | 277 | 31 | 277 | 17 | 4 | P. | |
| 5 | — 17 4,0 | 230 | 61 | 198 | 70 | 4 | L. | |
| 6 | — 18 4,5 | 7 | 36 | 0 | 35 | 4 | R. | |
| 7 | — 18 39,6 | 250 | 83 | 230 | 74 | 3 | L. | |
| 8 | — 19 12,9 | 286 | 30 | 287 | 20 | 3 | P. | |
| 9 | — 21 15,4 | 202 | 76 | 159 | 63 | 4 | L. | |
| 10 | — 23 6,5 | 306 | 12 | 300 | 5 | 4 | P. | |
| 11 | — 23 28,5 | 290 | 85 | 240 | 73 | 1 | L. S. | Schw. |
| 12 | — 23 49,0 | 40 | 55 | 51 | 44 | 1 | R. | Schw. sehr hell. |
| 13 | — 24 42,0 | 230 | 70 | 215 | 58 | 3 | L. | |
| 14 | — 26 35,0 | 90 | 89 | 196 | 53 | 4 | L. | |
| 15 | — 27 22,0 | 350 | 5 | 354 | — 1 | 1 | R. | Schw. hell. krumme Bahn. |
| 16 | — 28 15,5 | 304 | 3 | 305 | — 6 | 4 | P. | |
| 17 | — 29 9,5 | 135 | 63 | 157 | 49 | 2 | L. | |
| 18 | — 29 56,0 | 273 | 7 | 273 | — 5 | 3 | P. | |
| 19 | — 32 24,6 | 273 | 28 | 272 | 15 | 3 | P. | |
| 20 | — 32 51,1 | 199 | 55 | 192 | 30 | 2 | L. | |
| 21 | — 33 6,5 | 356 | 7 | 348 | 2 | 4 | R. | |
| 22 | — 37 35,5 | 293 | 2 | 292 | — 8 | 2 | P. | |
| 23 | — 38 18,8 | 0 | 53 | 343 | 47 | 4 | R. | |
| 24 | — 40 25,5 | 2 | 40 | 351 | 38 | 4 | R. | |
| 25 | — 41 8,8 | 348 | 27 | 353 | 13 | 2 | P. R. | |

## 9 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 26 | 10$^{\text{h}}$42′ 5″,5 | 310° | 86° | 238° | 73° | 1 | L. | Schw. |
| 27 | — 43 2,1 | 18 | 29 | 8 | 25 | 1 | R. P. | Schw. |
| 28 | — 44 30,1 | 35 | 57 | 49 | 58 | 4 | R. | Schw. |
| 29 | — 45 6,6 | 290 | 31 | 296 | 21 | 2 | P. | |
| 30 | — 48 31,6 | 309 | 28 | 308 | 8 | 1 | P. R. Lar. | Schw. |
| 31 | — 50 35,3 | 33 | 48 | 20 | 43 | 4 | R. | |
| 32 | — 51 33,0 | 322 | 28 | 323 | 15 | 3 | P. | |
| 33 | — 52 46,0 | 1 | 24 | 358 | 9 | 1 | R. | Schw. |
| 34 | — 55 16,5 | 296 | 3 | 295 | — 7 | 3 | P. | |
| 35 | — 56 26,5 | 21 | 40 | 12 | 37 | 4 | R. | |
| 36 | — 56 32,5 | 296 | 31 | 295 | 17 | 3 | P. | |
| 37 | — 57 20,0 | 67 | 47 | 79 | 41 | 1 | S. | Schw. |
| 38 | — 57 22,5 | 60 | 48 | 65 | 43 | 3 | S. | |
| 39 | — 58 41,5 | 13 | 35 | 21 | 39 | 4 | R. | |
| 40 | 11$^{\text{h}}$ 0′ 11″,1 | 15 | 31 | 8 | 18 | 3 | R. | |
| 41 | — 2 0,9 | 246 | 36 | 232 | 48 | 3 | L. | |
| 42 | — 2 15,0 | 55 | 68 | 85 | 63 | 2 | S. | |
| 43 | — 3 36,5 | 24 | 56 | 38 | 58 | 4 | R. | |
| 44 | — 4 44,5 | 25 | 32 | 32 | 19 | 2 | R. | Schw. |
| 45 | — 6 46,0 | 29 | 23 | 19 | 18 | 1 | R. | Schw. |
| 46 | — 6 49,8 | 304 | 38 | 298 | 25 | 2 | P. | Schw. |
| 47 | — 9 25,1 | 3 | 57 | 21 | 59 | 4 | R. | |
| 48 | — 9 25,1 | 47 | 49 | 43 | 38 | 2 | S. | |
| 49 | — 11 7,5 | 20 | 50 | 31 | 52 | 4 | R. S. | |
| 50 | — 11 57,0 | 325 | 84 | 273 | 75 | 5 | S. | |
| 51 | — 13 8,5 | 10 | 28 | 6 | 27 | 5 | R. | |
| 52 | — 17 0,5 | 305 | 45 | 282 | 28 | 3 | P. | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | — 20 48,5 | 293 | 17 | 297 | 5 | 2 | P. | |
| 61 | — 21 50,2 | 332 | 26 | 341 | 14 | 3 | P. | |
| 62 | — 22 11,3 | 0 | 81 | 319 | 80 | 2 | S. | |
| 63 | — 22 17,5 | 160 | 61 | 177 | 46 | 2 | P. | |
| 64 | — 22 33,0 | 43 | 63 | 43 | 50 | 4 | R. | |
| 65 | — 23 28,6 | 345 | 32 | 356 | 15 | 1 | P. | Schw. |
| 66 | — 23 36,0 | 52 | 65 | 71 | 62 | 2 | S. | |
| 67 | — 24 3,5 | 282 | 6 | 279 | — 3 | 3 | P. | |
| 68 | — 24 9,5 | 210 | 88 | 205 | 73 | 3 | L. | |
| 69 | — 24 52,8 | 198 | 56 | 192 | 46 | 4 | L. | |
| 70 | — 24 55,5 | 338 | 54 | 328 | 52 | 4 | R. | |
| 71 | — 26 51,5 | 31 | 27 | 19 | 23 | 3 | R. Lar. | |
| 72 | — 27 33,1 | 19 | 20 | 12 | 17 | 3 | R. | Schw. kl. |
| 73 | — 28 45,1 | 73 | 48 | 78 | 34 | 2 | R. S. | hell. |
| 74 | — 29 44,6 | 25 | 28 | 16 | 26 | 1 | R. | Schw. |
| 75 | — 30 12,1 | 230 | 89 | 220 | 70 | 4 | L. | |
| 76 | — 30 23,6 | 293 | 7 | 288 | — 2 | 3 | P. | Schw. |
| 77 | — 30 37,0 | 301 | 38 | 289 | 26 | 1 | P. | Schw. |
| 78 | — 32 17,6 | 315 | —2 | 318 | —12 | 2 | P. | |
| 79 | — 33 0,6 | 316 | 23 | 327 | 12 | 3 | P. | |
| 80 | — 33 7,0 | 347 | 25 | 351 | 14 | 3 | P. | |
| 81 | — 33 19,7 | 200 | 55 | 204 | 40 | 2 | L. | |
| 82 | — 35 53,5 | 14 | 61 | 0 | 60 | 2 | S. | |
| 83 | — 36 0,0 | 338 | 15 | 333 | 2 | 2 | R. | Schw. |
| 84 | — 36 5,1 | 346 | 24 | 357 | 17 | 3 | P. | |
| 85 | — 36 20,0 | 71 | 43 | 68 | 35 | 2 | R. | Schw. |
| 86 | — 37 37,4 | 87 | 65 | 115 | 65 | 3 | S. | |
| 87 | — 37 55,5 | 297 | 5 | 294 | — 3 | 3 | P. | |
| 88 | — 38 49,0 | 271 | 38 | 214 | 16 | 4 | L. | |
| 89 | — 39 49,5 | 350 | 38 | 359 | 35 | 3 | P. | |
| 90 | — 40 38,1 | 293 | 25 | 290 | 15 | 4 | P. | |
| 91 | — 41 6,5 | 350 | 59 | 319 | 54 | 2 | R. | Schw. |
| 92 | — 41 21,0 | 310 | 10 | 310 | 0 | 5 | P. | |
| 93 | — 41 47,5 | 325 | 62 | 355 | 54 | 3 | R. | |
| 94 | — 42 18,5 | 314 | 79 | 307 | 70 | 3 | S. | |
| 95 | — 42 20,0 | 29 | 66 | 29 | 76 | 2 | S. | |

## 9 AUGUST.

| Nummer. | Mittlere Zeit. | Anfang. AR. | Anfang. Decl. | Ende. AR. | Ende. Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | 11$^{h}$ 43′ 27″,6 | 220° | 62° | 215° | 44° | 2 | L. | |
| 97 | — 45 27,9 | 78 | 52 | 89 | 48 | 2 | S. | |
| 98 | — 45 48,0 | 350 | 49 | 352 | 41 | 3 | R. | |
| 99 | — 51 45,6 | 326 | 0 | 327 | —5 | 1 | P. | |
| 100 | — 51 54,1 | 4 | 55 | 14 | 55 | 3 | R. | |
| 101 | — 52 25,5 | 12 | 71 | 342 | 72 | 3 | S. | |
| 102 | — 52 45,6 | 309 | 40 | 297 | 28 | 1 | P. | gr. Schw. |
| 103 | — 53 55,0 | 281 | 41 | 289 | 22 | 1 | P. | gr. Schw. |
| 104 | — 53 54,5 | 157 | 58 | 163 | 52 | 2,3 | S. L. | |
| 105 | — 55 39,6 | 29 | 24 | 26 | 23 | 4 | R. | |
| 106 | — 57 6,2 | 220 | 75 | 174 | 68 | 5,4 | L. | |
| 107 | — 57 22,6 | 3 | 17 | 4 | 12 | 2 | R. | Schw. |
| 108 | — 58 22,0 | 220 | 75 | 206 | 50 | 4 | L. | |
| 109 | — 58 56,5 | 52 | 50 | 55 | 39 | — | R. | hell wie Venus. Schw. |
| 110 | 12$^{h}$ 0′ 26″,0 | 33 | 23 | 23 | 17 | 1 | R. | Schw. |
| 111 | — 0 43,0 | 84 | 54 | 94 | 48 | 3 | S. L. | |
| 112 | — 2 0,6 | 12 | 42 | 3 | 26 | 3 | P. R. | |
| 113 | — 2 20,0 | 27 | 19 | 34 | 22 | 4 | R. | |
| 114 | — 4 58,1 | 23 | 54 | 21 | 48 | 4 | S. | Mond. |
| 115 | — 5 2,8 | 26 | 20 | 31 | 16 | 3 | R. | |
| 116 | — 5 4,0 | 327 | 25 | 319 | 12 | 3 | P. | |
| 117 | — 6 47,5 | 198 | 54 | 197 | 36 | 4,5 | L. | |
| 118 | — 7 28,8 | 37 | 72 | 33 | 64 | 3 | R. | mehr als 1 Sec. |
| 119 | — 8 22,1 | 325 | 87 | 235 | 70 | 1 | S. L. | Schw. |
| 120 | — 8 30,5 | 350 | 40 | 336 | 34 | 2 | P. R. | Schw. |
| 121 | — 13 14,0 | 287 | 8 | 282 | —1 | 5 | P. | |
| 122 | — 13 54,6 | 330 | 20 | 341 | 8 | 3 | R. | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | — [illegible] 54,4 | [illegible] | 50 | [illegible] | 47 | 3 | R. | |
| 131 | — 26 13,5 | 345 | 9 | 342 | —1 | 3 | P. | |
| 132 | — 26 20,6 | 210 | 40 | 206 | 27 | 1 | L. | Schw. |
| 133 | — 26 28,8 | 350 | 1 | 346 | —3 | 2 | R. | |
| 134 | — 26 52,9 | 299 | 19 | 305 | 33 | 3 | P. | |
| 135 | — 26 59,8 | 21 | 14 | 17 | 12 | 4 | R. | |
| 136 | — 27 33,5 | 355 | 28 | 348 | 18 | 2 | S. | |
| 137 | — 29 47,8 | 192 | 71 | 192 | 59 | 2 | S. | |
| 138 | — 30 7,5 | 6 | 27 | 1 | 25 | 3 | R. | Schw. |
| 139 | — 30 34,0 | 166 | 62 | 186 | 44 | 4 | L. | |
| 140 | — 30 51,0 | 44 | 69 | 338 | 65 | 4 | S. | |
| 141 | — 32 28,5 | 86 | 58 | 95 | 51 | 4 | S. | |
| 142 | — 33 28,5 | 55 | 68 | 85 | 62 | 1 | S. | Schw. |
| 143 | — 34 8,6 | 0 | 55 | 346 | 52 | 1 | R. P. | Schw. |
| 144 | — 35 0,6 | 25 | 79 | 95 | 82 | 4 | S. | |
| 145 | — 35 2,8 | 227 | 72 | 180 | 66 | 3 | L. | |
| 146 | — 35 4,8 | 228 | 77 | 170 | 58 | 4 | P. | |
| 147 | — 36 32,0 | 6 | 16 | 8 | 10 | 3 | R. | |
| 148 | — 36 47,2 | 287 | 12 | 297 | 5 | — | P. R. | wie Venus. Schw. |
| 149 | — 37 7,5 | 276 | 37 | 275 | 12 | 3 | P. | Schw. |
| 150 | — 38 24,5 | 181 | 56 | 170 | 45 | 3 | L. | |
| 151 | — 38 44,6 | 351 | 58 | 340 | 53 | 3 | R. | |
| 152 | — 40 20,6 | 320 | 86 | 90 | 79 | 3 | L. | |
| 153 | — 40 50,1 | 292 | 41 | 279 | 27 | 3 | P. | |
| 154 | — 41 1,8 | 17 | 57 | 12 | 49 | 2 | S. | |
| 155 | — 41 32,5 | 3 | 16 | 357 | 10 | 2 | R. | Schw. |
| 156 | — 42 42,5 | 234 | 76 | 168 | 83 | 3 | L. | |
| 157 | — 43 58,0 | 76 | 43 | 77 | 33 | 1 | S. Lar. | |
| 158 | — 46 22,9 | 323 | 5 | 325 | —7 | 1 | P. | Schw. |
| 159 | — 46 25,8 | 47 | 46 | 45 | 33 | 1 | S. | Schw. |
| 160 | — 47 48,6 | 70 | 86 | 180 | 73 | 5 | L. | |
| 161 | — 49 16,2 | 105 | 85 | 205 | 73 | 2 | P. | Schw. |
| 162 | — 49 45,1 | 160 | 60 | 174 | 43 | 2 | L. | Schw. |
| 163 | — 50 6,3 | 127 | 54 | 129 | 47 | 2 | S, | |
| 164 | — 50 30,0 | 192 | 61 | 135 | 61 | 3 | L. | |
| 165 | — 50 33,5 | 221 | 72 | 160 | 78 | 2 | P. R. | |

## 9 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 166 | 12h 50′ 56″,6 | 153° | 55° | 168° | 49° | 2 | S. | |
| 167 | — 51 26,0 | 331 | 17 | 337 | 7 | 2 | P. | |
| 168 | — 51 51,5 | 355 | 60 | 330 | 59 | 3 | R. | |
| 169 | — 52 1,0 | 14 | 28 | 9 | 27 | 3 | R. | |
| 170 | — 52 44,9 | 33 | 36 | 50 | 38 | 2 | P. | |
| 171 | — 53 7,0 | 277 | 38 | 230 | 46 | 2 | L. | Schw. |
| 172 | — 53 45,0 | 11 | 19 | 16 | 19 | 4 | R. | |
| 173 | — 54 40,5 | 275 | 39 | 271 | 25 | 3 | L. S. | |
| 174 | — 55 4,5 | 200 | 69 | 198 | 59 | 2 | S. | |
| 175 | — 55 32,0 | 10 | 23 | 7 | 19 | 3 | R. | |
| 176 | — 57 28,0 | 240 | 48 | 202 | 55 | 3 | L. | |
| 177 | — 58 11,6 | 43 | 77 | 45 | 67 | 4 | S. | |
| 178 | — 58 45,6 | 98 | 52 | 102 | 41 | 2 | P. | Schw. |
| 179 | — 59 16,7 | 12 | 26 | 15 | 22 | 2 | R. | Schw. |
| 180 | — 59 56,1 | 181 | 57 | 184 | 37 | 3 | L. | |
| 181 | 13h 0′ 2″,0 | 358 | 21 | 338 | 21 | 3 | P. | |
| 182 | — 0 8,5 | 9 | 29 | 4 | 18 | 2 | P. | Schw. |
| 183 | — 1 4,5 | 21 | 10 | 24 | 5 | 3 | R. | |
| 184 | — 1 51,5 | 9 | 7 | 12 | 0 | 1 | R. | Schw. |
| 185 | — 3 49,0 | 282 | 19 | 274 | 8 | 3 | P. | |
| 186 | — 3 52,0 | 232 | 78 | 163 | 65 | 4 | L. | |
| 187 | — 5 11,0 | 25 | 70 | 40 | 69 | 4 | S. | |
| 188 | — 5 11,5 | 3 | 59 | 340 | 58 | 4 | R. | |
| 189 | — 6 38,6 | 73 | 48 | 74 | 37 | 2 | S. | |
| 190 | — 6 49,5 | 315 | 18 | 315 | 3 | 2 | P. | |
| 191 | — 7 5,8 | 191 | 57 | 200 | 38 | 3,4 | L. | |
| 192 | — 7 14,6 | 324 | 7 | 320 | — 1 | 2 | R. P. | Schw. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 201 | — 17 13,5 | 278 | 38 | 231 | 30 | 1 | L. | Schw. |
| 202 | — 18 6,9 | 3 | — 1 | 4 | — 4 | 4 | R. | |
| 203 | — 18 44,0 | 14 | — 5 | 15 | — 8 | 4 | R. | |
| 204 | — 19 27,7 | 9 | 16 | 11 | 11 | 2 | R. P. | Schw. |
| 205 | — 20 22,0 | 202 | 57 | 177 | 38 | 2 | L. | |
| 206 | — 21 35,7 | 331 | 14 | 345 | 11 | 2 | P. R. | Schw. |
| 207 | — 22 42,6 | 356 | — 2 | 354 | — 6 | 3 | R. | |
| 208 | — 24 13,0 | 9 | 74 | 351 | 79 | 4 | S. | |
| 209 | — 24 52,0 | 21 | 6 | 22 | 3 | 2 | R. | dauerte 2 Secund. |
| 210 | — 25 32,5 | 96 | 82 | 189 | 53 | 4 | L. | |
| 211 | — 25 50,5 | 282 | 50 | 269 | 40 | 1 | S. | wie Venus, dauerte 2 Secunden, |
| 212 | — 25 55,5 | 306 | 30 | 287 | 0 | — | P. | 40° langer Schweif, der nach dem |
| 213 | — 26 6,0 | 295 | 84 | 250 | 76 | 4 | P. | Verschw. d. Stschn. noch sichtbar. |
| 214 | — 31 25,6 | 37 | 66 | 58 | 70 | 2 | R. | |
| 215 | — 32 0,5 | 37 | 27 | 32 | 26 | 3 | R. | Schw. |
| 216 | — 32 41,5 | 359 | 33 | 348 | 18 | 2 | P. | |
| 217 | — 35 40,8 | 334 | 3 | 331 | — 2 | 4 | R. | |
| 218 | — 36 1,5 | 73 | 64 | 135 | 47 | 4 | L. | |
| 219 | — 37 1,6 | 54 | 76 | 52 | 18 | 3 | R. | |
| 220 | — 37 27,0 | 70 | 70 | 90 | 66 | 2 | S. | |
| 221 | — 38 30,5 | 352 | 14 | 353 | 3 | 4 | P. | |
| 222 | — 39 28,8 | 14 | 62 | 21 | 65 | 4 | R. | |
| 223 | — 40 48,6 | 180 | 89 | 209 | 58 | 4 | L. | |
| 224 | — 41 48,5 | 269 | 77 | 269 | 67 | 3 | S. | |
| 225 | — 42 5,0 | 204 | 50 | 204 | 21 | 2,3 | L. | |
| 226 | — 49 52,5 | 274 | 37 | 240 | 58 | 2 | L. | |
| 227 | — 50 45,5 | 247 | —13 | 341 | —22 | 2 | P. | Sehr kr. Bahn. |
| 228 | — 51 43,6 | 140 | 84 | 174 | 56 | 4 | L. | |
| 229 | — 52 53,9 | 228 | 73 | 212 | 42 | 4 | L. | |
| 230 | — 53 29,0 | 349 | 9 | 342 | — 4 | 4 | P. | |
| 231 | — 53 58,5 | 270 | 51 | 253 | 52 | 2 | S. | |
| 232 | — 55 34,5 | 331 | 29 | 327 | 15 | 2 | P. | Schw. |
| 233 | — 56 48,6 | 353 | 2 | 350 | — 3 | 2 | P. | Schw. |
| 234 | — 57 56,5 | 231 | 70 | 258 | 32 | 4 | L. | |
| | Himmel | ziemlich | | klar, | doch | nicht | ganz durch | sichtig. |

## 10 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 1 | 10h 9′ 0″,0 | 250° | 42° | 236° | 25° | 2 | P. | |
| 2 | — 9 16,5 | 353 | 29 | 357 | 19 | 2 | R. | |
| 3 | — 9 31,5 | 339 | 60 | 344 | 50 | 2 | S. | |
| 4 | — 11 13,5 | 313 | 16 | 308 | 8 | 2 | R. | Schw. |
| 5 | — 13 56,6 | 195 | 82 | 199 | 52 | 3 | L. | |
| 6 | — 14 51,1 | 353 | 14 | 349 | 12 | 2 | L. | Wolken. |
| 7 | — 16 26,6 | 341 | 13 | 334 | 9 | 2 | R. | Schw. |
| 8 | — 17 37,6 | 300 | 87 | 208 | 77 | 4 | L. | |
| 9 | — 18 5,1 | 159 | 60 | 171 | 46 | 2 | R. | Schw. |
| 10 | — 18 5,8 | 300 | 39 | 286 | 25 | 2 | P. | |
| 11 | — 18 38,0 | 328 | 26 | 324 | 22 | 4 | R. | |
| 12 | — 20 26,3 | 229 | 70 | 210 | 55 | 4 | L. | |
| 13 | — 20 34,8 | 157 | 58 | 168 | 44 | 2 | L. | Schw. |
| 14 | — 22 21,5 | 340 | 54 | 322 | 48 | 3 | R. S. | |
| 15 | — 23 21,7 | 328 | 26 | 335 | 26 | 2 | R. | dauerte 1 Sec. |
| 16 | — 23 31,5 | 240 | 42 | 214 | 38 | 3 | P. | |
| 17 | — 23 43,0 | 312 | 18 | 284 | 37 | 4 | R. | dauerte zieml. lange. |
| 18 | — 25 7,6 | 303 | 20 | 296 | 4 | 1 | P. | Schw. |
| 19 | — 25 46,8 | 325 | 44 | 317 | 42 | 3 | R. S. | |
| 20 | — 27 43,1 | 305 | 46 | 298 | 43 | 2 | S. | |
| 21 | — 27 55,1 | 358 | 19 | 0 | 14 | 1 | P. R. | Schw. |
| 22 | — 28 1,0 | 302 | 15 | 300 | 9 | 1 | R. | Schw. |
| 23 | — 28 55,8 | 198 | 55 | 193 | 42 | 3 | L. | |
| 24 | — 29 43,1 | 305 | 15 | 298 | 5 | 2 | P. | Schw. |
| 25 | — 30 19,3 | 241 | 77 | 187 | 79 | 3 | L. | |
| 26 | — 31 9,5 | 230 | 68 | 229 | 54 | 3 | L. | |
| 27 | — 31 14,1 | 281 | 27 | 280 | 10 | 1 | P. | Schw. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 2 | [illegible] | Schw. |
| 37 | — 41 44,0 | 239 | 58 | 209 | 51 | 4 | L. | |
| 38 | — — — | 48 | 58 | 57 | 51 | 2 | S. | |
| 39 | — 44 21,5 | 228 | 71 | 222 | 53 | 4 | L. | |
| 40 | — 44 54,6 | 166 | 62 | 180 | 67 | 2 | S. | |
| 41 | — 45 37,8 | 37 | 48 | 42 | 41 | 4 | R. | |
| 42 | — 46 6,4 | 233 | 26 | 227 | 17 | 2 | P. | Schw. |
| 43 | — 46 22,0 | 265 | 33 | 246 | 21 | 2 | L. | Schw. |
| 44 | — 48 43,6 | 309 | 65 | 316 | 73 | 4 | S. | |
| 45 | — 49 15,1 | — | — | — | — | 2 | P. | Schw. |
| 46 | — 49 21,5 | — | — | — | — | 3 | P. | Alle im Wassermann. |
| 47 | — 49 22,0 | — | — | — | — | 3 | P. | |
| 48 | — 49 30,0 | — | — | — | — | 3 | P. | |
| 49 | — 49 46,0 | — | — | — | — | 2 | P. | |
| 50 | — 49 58,5 | 260 | 87 | 235 | 75 | 1 | R. | Schw. |
| 51 | — 50 29,5 | 327 | 10 | 325 | 6 | 4 | R. | |
| 52 | — 51 3,0 | 298 | —5 | 303 | —13 | 2 | R. | Schw. |
| 53 | — 51 27,5 | 290 | —3 | 288 | —12 | 1 | P. | Schw. |
| 54 | — 53 48,5 | 299 | 0 | 295 | — 7 | 2 | P. | Schw. |
| 55 | — 53 59,7 | 357 | 31 | 345 | 26 | 2 | R. | |
| 56 | — 54 21,0 | 82 | 49 | 103 | 48 | 2 | L. | Schw. |
| 57 | — 54 46,0 | — | 90 | 220 | 78 | 4 | S. | |
| 58 | — 56 17,6 | 138 | 65 | 153 | 55 | 2 | S. | Schw. |
| 59 | — 58 15,5 | 129 | 65 | 143 | 48 | 2 | L. | Schw. |
| 60 | $11^h$ 0' 48",4 | 294 | —9 | 292 | —16 | 2 | P. | Schw. |
| 61 | — 1 30,6 | 230 | 70 | 206 | 57 | 4 | L. | |
| 62 | — 1 33,7 | 239 | 62 | 200 | 48 | 3 | L. | |
| 63 | — 1 51,1 | 6 | 62 | 348 | 68 | 2 | S. | |
| 64 | — 2 33,0 | 293 | —6 | 287 | —10 | 2 | P. | Schw. |
| 65 | — 2 44,8 | 343 | 20 | 339 | 16 | 3 | R. | Schw. |
| 66 | — 4 10,5 | 220 | 65 | 212 | 42 | 1 | L. | Schw. |
| 67 | — 4 54,0 | 307 | 7 | 298 | 1 | 3 | P. | |
| 68 | — 5 16,0 | 230 | 84 | 203 | 66 | 4 | L. | |
| 69 | — 5 50,8 | 3 | 54 | 347 | 54 | 2 | S. | Schw. |
| 70 | — 7 1,5 | 172 | 70 | 181 | 54 | 4 | L. | Wolken NW und NO. |

## 10 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 71 | 11ʰ 9′ 11″,1 | 132° | 70° | 150° | 50° | 3 | L. | |
| 72 | — 11 24,7 | 327 | 18 | 307 | 9 | 1 | P. | Schw. |
| 73 | — 11 30,6 | 105 | 59 | 128 | 43 | 1 | L. | Schw. |
| 74 | — 12 7,9 | 53 | 72 | 92 | 75 | 4 | S. | |
| 75 | — 14 35,5 | 48 | 48 | 48 | 42 | 3 | S. | |
| 76 | — 14 36,5 | 2 | 29 | 5 | 32 | 4 | R. | |
| 77 | — 14 45,5 | 26 | 65 | 0 | 86 | 3 | L. | |
| 78 | — 17 3,8 | 80 | 55 | 79 | 48 | 3 | S. | |
| 79 | — 17 9,7 | 277 | 30 | 265 | 16 | 3 | P. | |
| 80 | — 17 33,5 | 218 | 75 | 164 | 68 | 4 | L. | |
| 81 | — 18 24,1 | 11 | 55 | 7 | 47 | 4 | S. | |
| 82 | — 18 39,9 | 337 | 10 | 335 | 7 | 3 | R. | |
| 83 | — 19 39,1 | 4 | 57 | 343 | 57 | 2 | S. | Schw. |
| 84 | — 19 55,5 | 165 | 72 | 175 | 53 | 1 | L. | Schw. |
| 85 | — 20 16,6 | 51 | 59 | 50 | 68 | 2 | S. | Schw. |
| 86 | — 20 52,0 | 43 | 58 | 65 | 45 | 2 | P. | Schw. |
| 87 | — 21 12,1 | 305 | 13 | 304 | 10 | 3 | R. | Schw. |
| 88 | — 21 23,5 | 339 | 19 | 335 | 15 | 4 | R. | |
| 89 | — 21 33,0 | 332 | 14 | 328 | 10 | 3 | R. | |
| 90 | — 21 58,5 | 173 | 70 | 185 | 57 | 4 | L. | |
| 91 | — 22 5,5 | 13 | 29 | 6 | 19 | 2 | P. | Schw. |
| 92 | — 23 44,6 | 208 | 65 | 188 | 60 | 5 | L. | Wolken W. |
| 93 | — 24 23,3 | 332 | 14 | 331 | 6 | 1 | R. | |
| 94 | — 25 1,3 | 277 | 29 | 276 | 14 | 3 | P. | |
| 95 | — 25 53,5 | 303 | 35 | 298 | 18 | 3 | R. P. | Nebel. N. |
| 96 | — 26 26,0 | 120 | 88 | 154 | 63 | 3 | L. | |
| 97 | — 27 4,5 | 21 | 52 | 5 | 37 | — | S. | wie Venus, Schw. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | — 31 37,1 | 17 | 98 | 8 | 17 | 2 | P. | Schw. |
| 107 | — 33 6,6 | 31 | 50 | 37 | 45 | 2 | S. | NO ganz bedeckt. |
| 108 | — 35 54,6 | 28 | 28 | 23 | 22 | 4 | R. | S Wolken. |
| 109 | — 35 55,5 | 166 | 62 | 177 | 47 | 1 | L. | Schw. |
| 110 | — 36 57,6 | 347 | 39 | 341 | 31 | 2 | S. | |
| 111 | — 37 55,5 | 346 | 29 | 340 | 23 | 4 | R. | |
| 112 | — 38 30,7 | 19 | 57 | 32 | 52 | 2 | S. | |
| 113 | — 38 36,6 | 338 | 30 | 319 | 22 | 3 | P. | |
| 114 | — 40 42,2 | 315 | 27 | 313 | 15 | 1 | S. | Schw. |
| 115 | — 40 46,5 | 339 | 34 | 330 | 22 | 3 | P. | |
| 116 | — 40 57,6 | 339 | 25 | 332 | 17 | 3 | R. P. | |
| 117 | — 43 58,5 | 300 | 89 | 235 | 80 | 1,2 | S. P. | |
| 118 | — 44 15,0 | 15 | 60 | 352 | 50 | 4 | R. | |
| 119 | — 44 24,5 | 344 | 5 | 342 | 2 | 4 | R. | |
| 120 | — 46 2,3 | 325 | 28 | 306 | 17 | 4 | R. P. | |
| 121 | — 46 14,0 | 308 | 11 | — | — | 3 | P. | } ein und dieselbe, Anfang und Ende. |
| 122 | — 46 15,0 | — | — | 305 | —3 | — | — | |
| 123 | — 50 1,1 | 30 | 62 | 44 | 57 | 2,3 | R. | SW et NO dichte Wolken. |
| 124 | — 51 10,6 | 32 | 42 | 38 | 37 | 3 | R. | |
| 125 | — 51 52,5 | 248 | 29 | 239 | 20 | 3 | P. | |
| 126 | — 52 13,0 | 270 | 31 | 259 | 25 | 3 | P. | |
| 127 | — 54 3,6 | 53 | 58 | 73 | 58 | 3 | S. | durch Wolken. |
| 128 | — 56 38,0 | 278 | 27 | 277 | 10 | 3 | P. | Schw. |
| 129 | — 59 39,1 | 206 | 54 | 211 | 37 | 4 | L. | |
| 130 | 12ʰ 2′23,″5 | 224 | 14 | 220 | 5 | 2 | P. | |
| 131 | — 2 43,0 | 250 | 80 | 245 | 65 | 3 | R. | |
| 132 | — 3 26,5 | 190 | 55 | 200 | 45 | 3 | P | |
| 133 | — 4 8,6 | 119 | 59 | 132 | 45 | 3 | L. | |
| 134 | — 6 59,5 | 201 | 55 | 202 | 40 | 3 | L. | |
| 135 | — 7 55,5 | 357 | 15 | 0 | 8 | 4 | L. | |
| 136 | — 8 16,9 | 3 | 51 | 2 | 41 | 2 | S. | |
| 137 | — 8 54,8 | 78 | 65 | 100 | 61 | 1 | R. | Schw. läng. Z. sichtb. nach d. Verschw. |
| 138 | — 9 17,6 | 278 | 38 | 281 | 30 | 2 | L. | Schw. |
| 139 | — 9 43,1 | 22 | 47 | 7 | 39 | — | S. | wie Venus, Schw. |
| 140 | — 11 2,3 | 329 | 56 | 315 | 46 | 1 | S. R. | Schw. |

## 10 AUGUST.

| Nummer. | Mittlere Zeit. | Anfang. |  | Ende. |  | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | AR. | Decl. | AR. | Decl. |  |  |  |
| 141 | 12h 11′ 27″,5 | 302° | 20° | 297° | 3° | 3 | P. |  |
| 142 | — 11 31,8 | 187 | 56 | 188 | 47 | 3 | L. |  |
| 143 | — 12 25,3 | 241 | 76 | 201 | 72 | 1,2 | L. | Schw. |
| 144 | — 13 56,8 | 69 | 64 | 94 | 67 | 3 | S. |  |
| 145 | — 14 48,1 | 296 | 18 | 292 | 2 | 2 | P. | Schw. |
| 146 | — 15 37,6 | 91 | 72 | 140 | 69 | — | S. | wie Venus, Schw. läng. Z. sichtb. |
| 147 | — 17 20,0 | 203 | 54 | 196 | 39 | 2 | L. |  |
| 148 | — 17 39,5 | 342 | —8 | 341 | —13 | 3 | R. | durch Wolken. |
| 149 | — 18 49,3 | 305 | 65 | 291 | 56 | 1 | S. |  |
| 150 | — 19 5,5 | 227 | 11 | 223 | 3 | 2 | P. |  |
| 151 | — 19 26,0 | 18 | 70 | 12 | 76 | 4 | R. |  |
| 152 | — 19 18,6 | 275 | 34 | 268 | 9 | 1 | R. | Schw. |
| 153 | — 22 13,9 | 340 | 28 | 329 | 28 | 3 | R. |  |
| 154 | — 23 51,5 | 12 | 72 | 348 | 74 | 3 | S. |  |
| 155 | — 24 14,6 | 245 | 30 | 237 | 23 | 3 | P. |  |
| 156 | — 27 40,6 | 213 | 67 | 213 | 57 | 1 | S. |  |
| 157 | — 29 26,6 | 31 | 25 | 37 | 21 | 2 | R. |  |
| 158 | — 30 18,5 | 5 | 56 | 352 | 56 | 4 | S. |  |
| 159 | — 30 31,0 | 181 | 58 | 183 | 47 | 4 | L. |  |
| 160 | — 30 44,0 | 15 | 57 | 359 | 48 | 1 | P. | Schw. |
| 161 | — 32 39,5 | 25 | 52 | 21 | 45 | 2 | S. R. | Schw. |
| 162 | — 33 42,0 | 78 | 41 | 79 | 33 | 2 | S. |  |
| 163 | — 35 49,6 | 2 | 22 | 356 | 14 | 3 | S. R. |  |
| 164 | — 40 52,5 | 19 | 27 | 24 | 21 | 4 | R. | Mond. |
| 165 | — 41 40,5 | 103 | 55 | 104 | 50 | 4 | S. |  |
| 166 | — 41 42,0 | 10 | 40 | 8 | 32 | 3 | P. | Schw. |
| 167 | — 42 26,5 | 88 | 39 | 96 | 88 | 4 | S. |  |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 177 | — 50 36,6 | 50 | 48 | 52 | 41 | 2 | S. R. | Schw. |
| 178 | — 50 43,0 | 187 | 70 | 196 | 55 | 4 | L. | |
| 179 | — 52 19,5 | 206 | 48 | 208 | 38 | 3 | L. | |
| 180 | — 53 40,6 | 26 | 73 | 27 | 78 | 5 | S. | |
| 181 | — 53 52,5 | 275 | 34 | 269 | 19 | 3 | P. | |
| 182 | — 56 7,0 | 82 | 48 | 82 | 42 | 2 | S. | Wolken N. |
| 183 | — 56 7,4 | 8 | 29 | 5 | 26 | 4 | R. | |
| 184 | — 57 1,8 | 70 | 82 | 177 | 77 | 4 | S. L. | |
| 185 | — 57 3,0 | 2 | 27 | 10 | 22 | 2 | R. P. | |
| 186 | — 58 33,1 | 295 | 37 | 291 | 21 | 2 | P. | |
| 187 | — 59 43,9 | 275 | 35 | 268 | 45 | 4 | P. | |
| 188 | — 59 56,5 | 5 | 77 | 335 | 83 | 3 | S. L. | |
| 189 | 13ʰ 0′ 58″,6 | 8 | 28 | 3 | 22 | 3 | R. | |
| 190 | — 1 10,0 | 0 | 54 | 348 | 52 | 3 | S. | |
| 191 | — 1 21,6 | 295 | 23 | 292 | 10 | 3 | P. | |
| 192 | — 1 34,6 | 298 | 20 | 296 | 10 | 3 | P. | |
| 193 | — 3 49,8 | 306 | 11 | 300 | 6 | 4 | P. | |
| 194 | — 4 22,8 | 161 | 63 | 170 | 56 | 3 | S. | |
| 195 | — 5 4,0 | 46 | 28 | 46 | 22 | 2 | R. | |
| 196 | — 6 18,8 | 268 | 37 | 264 | 27 | 2 | P. | |
| 197 | — 7 39,0 | 305 | 14 | 302 | 7 | 4 | P. | |
| 198 | — 7 42,0 | 192 | 53 | 194 | 34 | 3 | L. | |
| 199 | — 8 24,8 | 35 | 29 | 31 | 23 | 2 | R. S. Lar. | |
| 200 | — 9 48,0 | 55 | 26 | 49 | 27 | 4 | R. | |
| 201 | — 11 16,5 | 27 | 32 | 20 | 30 | 3 | R. | |
| 202 | — 12 5,5 | 296 | 34 | 287 | 22 | 2 | P. | |
| 203 | — 12 24,0 | 109 | 56 | 122 | 45 | 1 | S. | |
| 204 | — 12 30,5 | 29 | 17 | 21 | 20 | 2 | R. | Schw. |
| 205 | — 12 57,6 | 303 | 15 | 301 | 4 | 4 | P. | |
| 206 | — 13 8,5 | 305 | 9 | 303 | —1 | 4 | P. | |
| 207 | — 15 3,3 | 3 | 40 | 357 | 26 | 1 | S. R. | Schw. Ueberall am Horiz. Nebel. |
| 208 | — 17 17,5 | 67 | 62 | 89 | 63 | 3 | S. | |
| 209 | — 20 10,3 | 14 | 52 | 4 | 32 | 3 | P. | |
| 210 | — 21 48,5 | 126 | 57 | 135 | 45 | 1 | R. | Schw. |

## 10 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 211 | 13h 21′ 55″,5 | 15° | 61° | 0° | 55° | 1 | P. | |
| 212 | — 22 39,0 | 295 | 38 | 284 | 26 | 2 | P. | |
| 213 | — 24 54,5 | 336 | 11 | 335 | 2 | 2 | P. | |
| 214 | — 25 53,6 | 341 | 5 | 339 | 2 | 3 | R. | |
| 215 | — 26 5,5 | 4 | 17 | 358 | 9 | 2 | S. | |
| 216 | — 27 7,3 | 318 | 28 | 313 | 16 | 4 | P. | Nebel N. W. |
| 217 | — 27 48,5 | 277 | 50 | 267 | 40 | 4 | P. | |
| 218 | — 28 26,5 | 8 | 14 | 1 | 10 | 2 | R. | |
| 219 | — 30 21,5 | 327 | 23 | 327 | 18 | 4 | R. | |
| 220 | — 30 23,5 | 0 | 62 | 6 | 58 | 4 | S. | |
| 221 | — 30 30,6 | 7 | 36 | 0 | 31 | 2 | R. | |
| 222 | — 34 45,5 | 18 | 27 | 18 | 20 | 3 | R. | |
| 223 | — 35 56,1 | 103 | 56 | 113 | 50 | 2 | S. | |
| 224 | — 36 3,7 | 288 | 38 | 286 | 27 | 4 | P. | |
| 225 | — 36 36,5 | 358 | 39 | 0 | 35 | 3 | R. | |
| 226 | — 36 47,0 | 320 | 31 | 310 | 18 | 3 | P. | |
| 227 | — 37 26,6 | 3 | 0 | 3 | —6 | 1 | R. | |
| 228 | — 37 35,0 | 315 | 41 | 311 | 28 | 4 | P. | |
| 229 | — 38 12,6 | 37 | 74 | 55 | 83 | 2 | S. | |
| 230 | — 38 46,0 | 280 | 85 | 225 | 70 | 2 | L. | Schw. |
| 231 | — 40 2,5 | 64 | 69 | 80 | 73 | 2 | S. | |
| 232 | — 41 35,5 | 315 | 17 | 315 | 6 | 4 | P. | Nebel W und N am ganzen Horiz. |
| 233 | — 41 56,5 | 6 | 15 | 4 | 10 | 4 | R. | |
| 234 | — 43 25,6 | 20 | 72 | 358 | 75 | 2 | S. | |
| 235 | — 44 21,4 | 346 | 2 | 346 | —6 | 2 | R. | |
| 236 | — 47 5,5 | 74 | 48 | 73 | 40 | 4 | R. | |
| 237 | — 47 43,0 | 24 | 28 | 27 | 6 | 1 | R. | Häufige Wolken. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | — 19 59,1 | 250 | 87 | 186 | 68 | 4 | L. | |
| 8 | — 22 4,5 | 337 | 16 | 332 | 10 | 2 | S. P. | Schw. |
| 9 | — 22 45,5 | 246 | 76 | 275 | 62 | 3 | L. | |
| 10 | — 24 18,6 | 30 | 41 | 20 | 25 | 2 | P. | |
| 11 | — 24 42,1 | 240 | 72 | 239 | 58 | 4 | L. | |
| 12 | — 25 50,3 | 236 | 73 | 231 | 57 | 3 | L. | |
| 13 | — 26 0,1 | 281 | 12 | 279 | —1 | 2 | P. | |
| 14 | — 26 4,5 | 265 | 14 | 271 | 7 | 3 | P. | |
| 15 | — 27 45,3 | 29 | 66 | 29 | 85 | 2 | L. | |
| 16 | — 28 23,4 | 222 | 75 | 268 | 54 | 2 | L. | |
| 17 | — 29 53,2 | 350 | 30 | 344 | 24 | 3 | S. | |
| 18 | — 31 23,4 | 251 | 68 | 240 | 45 | 1 | S. L. | Schw. |
| 19 | — 35 15,4 | 166 | 62 | 192 | 40 | 2 | L. | |
| 20 | — 36 9,8 | 345 | 12 | 337 | 7 | 4 | S. | |
| 21 | — 36 46,1 | 165 | 62 | 170 | 43 | 2 | L. | |
| 22 | — 37 30,6 | 269 | 39 | 248 | 39 | 1 | P. | |
| 23 | — 38 55,5 | 355 | 16 | 347 | 11 | 2 | S. | |
| 24 | — 39 46,5 | 37 | 55 | 47 | 45 | 2 | L. | |
| 25 | — 40 16,3 | 355 | 15 | 348 | 11 | 3 | S. | |
| 26 | — 40 38,8 | 156 | 67 | 156 | 55 | 4 | L. | |
| 27 | — 42 52,5 | 301 | 46 | 293 | 40 | 2 | S. | |
| 28 | — 43 38,6 | 205 | 55 | 208 | 40 | 2,3 | L. | |
| 29 | — 43 51,8 | 237 | 25 | 226 | 20 | 2 | P. | |
| 30 | — 44 26,3 | 141 | 65 | 152 | 51 | 2,3 | L. | |
| 31 | — 44 36,1 | 267 | 14 | 267 | 7 | 2 | S. | |
| 32 | — 45 3,1 | 273 | 10 | 256 | 15 | 3 | P. | Schw. |
| 33 | — 46 13,3 | 356 | 24 | 348 | 17 | 3 | S. | |
| 34 | — 47 13,5 | 100 | 88 | 155 | 64 | 4 | L. | |
| 35 | — 48 1,0 | 349 | 15 | 344 | 11 | 4 | S. | |
| 36 | — 49 19,2 | 317 | 2 | 311 | —4 | 4 | P. | |
| 37 | — 49 59,1 | 354 | 36 | 345 | 32 | 2 | S. | |
| 38 | — 50 39,0 | 291 | 24 | 285 | 10 | 4 | P. | |
| 39 | — 51 41,7 | 28 | 25 | 28 | 17 | 3 | S. | |
| 40 | — 56 9,5 | 272 | 20 | 261 | 10 | 4 | P. | |

## 11 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 41 | 10h 59′ 4″,6 | 30° | 36° | 27° | 27° | 2 | S. | |
| 42 | 11 0 22,4 | 210 | 53 | 211 | 39 | 2 | L. | |
| 43 | — 0 45,4 | 226 | 45 | 228 | 35 | 1 | L. | |
| 44 | — 3 26,1 | 339 | 31 | 336 | 25 | 4 | S. | |
| 45 | — 3 47,3 | 295 | 10 | 292 | —1 | 3 | P. | |
| 46 | — 3 49,6 | 2 | 27 | 353 | 18 | 2 | P. | |
| 47 | — 4 56,2 | 32 | 26 | 31 | 18 | 2 | S. | |
| 48 | — 7 39,3 | 230 | 71 | 226 | 32 | 2 | L. | |
| 49 | — 8 34,5 | 5 | 37 | 11 | 40 | 4 | S. | |
| 50 | — 8 43,6 | 233 | 37 | 218 | 30 | 4 | P. | |
| 51 | — 10 53,5 | 293 | 20 | 288 | 2 | 4 | P. | |
| 52 | — 11 48,6 | 38 | 59 | 56 | 48 | 3 | P. | |
| 53 | — 12 47,5 | 40 | 88 | 141 | 59 | 3 | L. | |
| 54 | — 12 51,7 | 230 | 71 | 191 | 54 | 3 | L. | |
| 55 | — 14 21,3 | 31 | 35 | 28 | 29 | 4 | S. | |
| 56 | — 15 29,1 | 215 | 54 | 215 | 37 | 2 | L. | |
| 57 | — 15 46,5 | 55 | 45 | 59 | 39 | 2 | S. | |
| 58 | — 16 20,5 | 337 | 43 | 332 | 3 | 4 | P. | |
| 59 | — 16 24,6 | 206 | 50 | 213 | 40 | 2 | L. | |
| 60 | — 17 14,0 | 165 | 62 | 185 | 45 | 2 | L. | Schw. |
| 61 | — 18 47,2 | — | — | — | — | 2 | P. | Schw. |
| 62 | — 21 9,5 | 294 | 3 | 293 | —7 | 4 | L. | |
| 63 | — 21 18,6 | 337 | 11 | 334 | —3 | 3 | P. | |
| 64 | — 22 41,5 | 76 | 38 | 92 | 31 | 1 | L. | Schw. |
| 65 | — 23 19,7 | 290 | 11 | 287 | 0 | 4 | P. | |
| 66 | — 24 1,5 | 53 | 35 | 57 | 26 | 2 | S. | |
| 67 | — 26 57,3 | 28 | 25 | 28 | 18 | 4 | S. | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74 | — 37 48,5 | 266 | 17 | 263 | 5 | 2 | P. | |
| 76 | — 38 6,8 | 156 | 64 | 165 | 50 | 4 | L. | |
| 77 | — 38 26,5 | 300 | 14 | 306 | 2 | 2 | P. | |
| 78 | — 39 27,0 | 34 | 26 | 30 | 20 | 4 | S. | |
| 79 | — 39 59,6 | 233 | 41 | 227 | 26 | 3 | P. | |
| 80 | — 40 28,0 | 1 | 36 | 6 | 37 | 4,5 | S. | |
| 81 | — 40 34,5 | 200 | 90 | 200 | 77 | 3 | L. | |
| 82 | — 41 43,1 | 230 | 42 | 216 | 32 | 4 | P. | |
| 83 | — 43 58,1 | 261 | 5 | 259 | —2 | 3 | P. | |
| 84 | — 45 14,3 | 262 | 0 | 250 | 7 | 2 | P. | Schw. |
| 85 | — 45 31,0 | 23 | 23 | 27 | 22 | 2 | S. | |
| 86 | — 47 5,6 | 144 | 65 | 157 | 49 | 4 | L. | |
| 87 | — 48 16,3 | 245 | 78 | 222 | 62 | 4 | L. | |
| 88 | — 50 9,8 | 314 | 17 | 322 | 9 | 4 | P. | |
| 89 | — 51 25,7 | 341 | 30 | 337 | 24 | 2 | S. | |
| 90 | — 52 3,5 | 3 | 25 | 355 | 18 | 2 | S. | Schw. |
| 91 | — 53 2,0 | 340 | 22 | 334 | 10 | 2 | S. | Schw. |
| 92 | — 55 8,0 | 28 | 45 | 24 | 38 | 3 | S. | |
| 93 | — 57 56,6 | 323 | —10 | 325 | —20 | 1 | P. | Schw. |
| 94 | — 58 55,1 | 235 | 75 | 220 | 66 | 4 | L. | |
| 95 | — 59 51,5 | 150 | 62 | 170 | 47 | 2 | L. | |
| 96 | — 59 53,5 | 284 | 7 | 282 | —4 | 3 | P. | |
| 97 | 12<sup>h</sup> 0′ 24″,6 | 30 | 26 | 28 | 15 | 3 | P. | |
| 98 | — 2 44,8 | 53 | 28 | 53 | 22 | 2 | S. | |
| 99 | — 4 7,2 | 275 | 33 | 269 | 19 | 3 | P. | |
| 100 | — 5 5,8 | 308 | 14 | 291 | 9 | 2 | P. | |
| 101 | — 5 9,8 | 31 | 56 | 24 | 52 | 3 | S. | wie Venus, änderte ihre Stelle nicht; |
| 102 | — 7 11,5 | 34 | 62 | 34 | 62 | — | S. | verschwand nach und nach schwächer |
| 103 | — 10 3,6 | 331 | 53 | 312 | 43 | 4 | P. | werdend. Grüne Farbe, dauerte 1,5 Sec. |
| 104 | — 12 1,5 | 262 | 17 | 256 | 7 | 3 | P. | |
| 105 | — 13 39,5 | 298 | 86 | 269 | 59 | 4 | L. | |
| 106 | — 14 30,5 | 304 | 42 | 297 | 30 | 4 | P. | |
| 107 | — 16 4,8 | 4 | 20 | 0 | 16 | 2 | S. | |
| 108 | — 18 13,5 | 250 | 39 | 228 | 31 | 4 | L. | |
| 109 | — 18 26,0 | 233 | 31 | 223 | 20 | 2 | L. | |
| 110 | — 19 2,3 | 37 | 20 | 36 | 13 | 2 | S. | |

## 11 AUGUST.

| | | Anfang. | | Ende. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nummer. | Mittlere Zeit. | AR. | Decl. | AR. | Decl. | Grösse. | Beobachter. | Bemerkungen. |
| 111 | $12^{h}\,20'\,54'',5$ | 316° | 76° | 254° | 70° | 4 | L. | |
| 112 | — 21 31,0 | 11 | 30 | 5 | 20 | 3 | S. | |
| 113 | — 23 25,5 | 190 | 59 | 176 | 42 | 3 | L. | |
| 114 | — 23 32,0 | 205 | 58 | 218 | 45 | 3 | L. | |
| 115 | — 23 56,5 | 317 | 4 | 307 | —5 | 3 | P. | |
| 116 | — 24 7,3 | 343 | 28 | 349 | 25 | 3 | S. | |
| 117 | — 26 44,1 | 305 | 15 | 300 | 4 | — | P. | wie Venus. |
| 118 | — 27 23,1 | 209 | 50 | 192 | 43 | 2 | L. | |
| 119 | — 28 43,0 | 3 | 61 | 328 | 63 | 3 | S. | |
| 120 | — 31 25,5 | 276 | 38 | 260 | 19 | 2 | L. | |
| 121 | — 31 55,5 | 315 | 15 | 298 | 6 | 2 | P. | |
| 122 | — 33 56,0 | 298 | 3 | 296 | —7 | 3 | P. | |
| 123 | — 34 48,6 | 167 | 63 | 186 | 49 | 3 | L. | |
| 124 | — 36 36,6 | 201 | 50 | 207 | 22 | 3 | S. | |
| 125 | — 36 42,0 | 312 | —9 | 314 | —17 | 3 | P. | |
| 126 | — 40 0,5 | 126 | 66 | 140 | 45 | 2 | L. | |
| 127 | — 40 5,5 | 167 | 67 | 160 | 49 | 3 | L. | |
| 128 | — 40 55,6 | 331 | 3 | 324 | —4 | 2 | P. | |
| 129 | — 41 56,5 | 230 | 71 | 207 | 53 | 2 | L. | |
| 130 | — 44 2,5 | 234 | 29 | 223 | 22 | 3 | L. | |
| 131 | — 44 8,5 | 278 | 20 | 276 | 9 | 3 | P. | |
| 132 | — 44 12,6 | 285 | 16 | 286 | 6 | 3 | P. | |
| 133 | — 45 36,5 | 315 | 21 | 304 | 9 | 2 | P. | |
| 134 | — 46 48,5 | 276 | 39 | 257 | 32 | 4 | L. | |
| 135 | — 47 17,3 | 335 | 22 | 326 | 12 | 4 | P. | |
| 136 | — 47 25,0 | 36 | 39 | 33 | 35 | 4 | S. | |
| 137 | — 49 10,5 | 232 | 33 | 232 | 25 | 4 | L. | |
| [illegible] | — [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | 60 | 2 | [illegible] | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 145 | 13h 0 14,1 | 234 | 30 | 240 | 32 | 3 | P. |
| 147 | — 1 50,5 | 11 | 36 | 5 | 32 | 3 | S. |
| 148 | — 2 29,0 | 345 | 13 | 345 | 5 | 3 | P. |
| 149 | — 3 39,6 | 297 | 6 | 296 | —5 | 3 | P. |
| 150 | — 4 30,5 | 145 | 65 | 155 | 47 | 3 | L. |
| 151 | — 5 24,1 | 61 | 80 | 220 | 84 | 3 | S. |
| 152 | — 6 39,1 | 203 | 57 | 216 | 43 | 2 | L. |
| 153 | — 7 32,0 | 330 | 0 | 324 | —7 | 5 | P. |
| 154 | — 9 6,5 | 306 | 4 | 313 | —5 | 3 | P. |
| 155 | — 10 38,0 | 45 | 85 | 160 | 62 | 2 | L. |
| 156 | — 11 53,8 | 324 | 7 | 317 | —5 | 3 | P. |

* * *

# FLORA BAICALENSI-DAHURICA

SEU

# DESCRIPTIO PLANTARUM

## IN REGIONIBUS CIS- ET TRANSBAICALENSIBUS ATQUE IN DAHURIA SPONTE NASCENTIUM.

Auctore Nicolao Turczaninow.

( Continuatio Bull. 1851. N. IV. p. 408. )

### Ordo LX. PLUMBAGINACEAE *Boiss. in DC. prodr. XII. p. 617. — Plumbagineae Juss. gen. p. 92.*

Calyx tubulosus, scariosus, coriaceus vel herbaceus, 5 plicatus, 5 dentatus vel rarissime 5 phyllus, persistens. Corolla hypogyna, nunc gamopetala hypocraterimorpha-limbo 5 partito aequali; vel 5 petala-petalis unguiculatis, unguibus ima basi saepe cohaerentibus, laminis vel limbi lobis aestivatione contortis. Stamina 5, corollae lobis vel petalis opposita, eorum unguibus supra basin inserta vel in gamopetalis hypogyna. Filamenta filiformia, aestivatione recta. Antherae introrsae, incumbentes, loculis parallelis contiguis, basi distinctis, juxta totam longitudinem dehiscentibus. Ovarium liberum, sessile, uniloculare. Ovulum unicum, ex apice placentae filiformis liberae e fundo ovarii adscendentis pendulum, anatropum. Styli 5, raro 3 vel 4, terminales, distincti vel in unum connati. Fructus membranaceus, monospermus, calyce inclusus, nunc capsularis, apice valvis 5 dehiscens, nunc utricularis, evalvis, demum a basi multifido-solutus. Semen inversum. Albumen farinaceum, parcum vel demum subnullum. Embryo intra albumen orthotropus. Cotyledones planae. Radicula brevis, supera. *Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 455.*

### Tribus STATICEAE *Bartt. ord. p. 127.*

Calyx scariosus vel coriaceus. Corolla 5 petala, unguibus staminiferis. Styli a basi vel parte superiore saltem liberi. Fructus utricularis. Pericarpium basi demum solutum, calyptraeforme. *Ledeb. ibid. p. 456.*

### 307. GONIOLIMON *Boiss. l. c. p. 632.*

Calyx infundibiliformis, limbo scarioso 5 nervi, longitudinaliter plicato, quinquelobo. Corolla ima basi tantum annulatim gamopetala, caeterum polypetala, unguium marginibus in tubum contiguis, limbo patente. Filamenta basibus glandulosis imae corollae adnata. Ovarium oblongum, stylis coronatum. Styli 5, etiam basi liberi, tota longitudine breviter papilloso-asperi. Stigmata capitato-subdepressa. Utriculus tenuiter membranaceus, obovatus, superne pentagonus, operculo brevissimo circulariter circumscisso apice dehiscens. — Herbae perennes, scapis ramisque saepius squamarum ad dichotomiam sitarum carina decurrente acute trigonis vel ancipitibus, inflorescentia corymboso-paniculatis, spiculis dissitis vel in fasciculos spicasve approximatis, distichis, bracteis acute carinatis, interiori saepissime apice 2 — 3 cuspidata. Bracteae accessoriae hyalinae ad basin cujusve floris. Corollae roseae, aestivatione contorta cum deviatione, post anthesin corculata. — *Boiss. l. c.*

### 926. Goniolimon speciosum *Boiss.*

Glabra vel scabriuscula glaucescens, scapo ramosissimo tireti, ramulis triquetris ancipitibusve, saepe breviter alatis; foliis oblongo vel rotundato-obovatis, acuminato-mucronatis, basi plus minusve angustatis coriaceis planis; florum fasciculis 3—4 floris confertis; bracteis late albo-membranaceis, exterioribus puberulis: extima late ovata, acuminato-mucronata, secunda orbiculata 1—2 mucronata, interioribus binis vel pluribus totis membranaceis obtusis vel acuminatis; calycis tubo piloso, limbo obsolete 5 lobo, denticulato.

G. speciosum *Boiss. l. c. p. 634.*

Statice speciosa *Linn. sp. p. 395. — Schult. syst. veg. VI. p. 787. — Spreng. syst. I. p. 959. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 436. (excl. syn. Sievers) — Ejusd. fl. Ross. III. l. p. 465. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 934.*

Statice foliis lanceolatis mucronatis radicalibus, caule ancipiti dichotomo (floribus imbricatis) stipulis simplicibus *Gmel. fl. Sib. II. p. 221. t. 91. f. 1.*

Radix crassa subfusiformis, fibris lateralibus plurimis tenuioribus aucta, scapum plerumque unicum, interdum 2 — 3 proferens. Caules altitudine varii, a semipedali ad tripedalem et ultra excrescentes, elatiores plerumque glabriusculi, humiliores pilis brevibus, praesertim versus apicem scabri. Folia in humilioribus breviora, basique minus attenuata, obovato-rotundata, in elatioribus oblongo-obovata, basi longe attenuata, cuneata, omnia in acumen subspinosum, plerumque abrupte, interdum sensim angustata. Squamae bracteis similes, sed angustiores, angustiusque marginatae, longiusque cuspidatae, fere omnes ad originem ramorum sitae. Corollae albae vel pallide coerulescentes.

In collibus siccis prope Ircutiam, alibique, in transbaicalensibus et in Dahuria non rara. Floret Julio et Augusto. ♃.

### 308. STATICE *Willd. enum. hort. Berol. p. 333.*

*Endl. gen. n. 2172—Boiss. in DC. prodr. l. c. p. 634.— Statices spp. Linn. — Limonium Tourn. inst. p. 341. f. 177.*

Calyx obconicus, tubulosus vel saepius infundibiliformis, limbo scarioso 5 nervi, 5 vel rarissime 10 lobo vel partito. Corolla vel omnino polypetala vel ima basi tantum et annulatim vel usque ad limbum gamopetala. Filamenta imae corollae basi inserta, rarissime ad faucem usque tubo corollino adnata. Ovarium oblongum, obovatum vel lineare, stylis coronatum. Styli a basi liberi vel ima basi tantum inter se coaliti, glabri, filiformes, apice in stigmata filiformicylindrica tota superficie glandulosa abeuntes. Utriculus parte superiori durior et opacior, inferiori tenuior, membranaceus, apice pentagonus et regulariter dehiscens, operculo ad stylorum basin circumscisso deciduo, vel subindehiscens, membrana ad basin utriculi irregulariter ruptili, saepe insuper subvalvatim fissilis. — Herbae perennes rhizomate duro multicipiti, rarissime herbae annuae vel suffrutices humiles cespitosi, foliis saepius integris, rarius runcinatis vel ad squamas reductis, scapis ramosis teretibus, alatis angulatisve, spiculis 1 plurifloris secus ramos varie dispositis, bracteis ad basin spiculorum ternis, rarissime abortu binis, interiori aliis semper majori flores includente. Bracteolae hyalinae ad basin cujusve floris in spiculis plurifloris saepe adsunt. *Boiss. l. c.*

### 927. Statice flexuosa *Linn.*

Glabra caule herbaceo ramosissimo, saepe flexuoso, plus minus folioso; foliis teneris oblongo-cuneiformibus vel lineari-lanceolatis 3 — 5 nervis obtusis muticis mucronulatisve; spiculis bifloris in spicas scorpioideas congesto-capitatas 2—3 ad apices ramorum approximatis; bracteis dorso carinatis, late marginatis; exterioribus aequilongis acutiusculis interiori obtusa duplo brevioribus; calycis tubo piloso limbum glabrum 5 plicatum 5 dentatum aequante; petalis a basi liberis calycem excedentibus.

St. flexuosa *Linn. sp. p. 595.—Schult. syst. veg. VI. p. 790.— Spr. syst. I. p. 958. — Boiss. l. c. p. 640. — Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 462.*

Statice rosea et Dahurica *Pall. itin.*

Statice foliis ovalibus muticis nervosis, caule nudo, alternate in ramoso flexuoso, corymbis terminalibus. *Gmel. fl. Sib. II. p. 217. t. 89. f. 1.*

Caules e radice plerumque solitarii, minores tripollicares, majores plus quam pedales, tetragoni vel subancipites, tuberculis minutis, praesertim versus apicem exasperati. Rami fastigiati, saepe angulati. Folia caulina a radicalibus neque forma, neque consistentia diversa, ad exortum ramorum sita, interdum verticillata, tenuiter albo marginata, rarius diminuta et in squamas conversa. Calyces rosei, pilis adpressis aut patentibus inferne vestiti, petala violacea.

In campis transbaicalensibus et Dahuricis haud rara. Floret Julio et Augusto. ♃.

### 928. Statice aurea *Linn*

Glabra, tuberculata, ramosissima, ramis inferioribus sterilibus; foliis radicalibus parvis oblongo-spathulatis, basi valde attenuatis, acutiusculis mucronulatisve, rarius obtusis, caulinis nullis aut paucis conformibus; spiculis 3 — 5 floris in spicas scorpioideas corymbosas vel capitatas ad apices ramorum congestis; bracteis late marginatis, exterioribus 3 vel 4-plo brevioribus; tubo calycino 5 plicato limbum apice eroso-denticulatum adaequante; petalis a basi liberis calycem excedentibus.

S. aurea *Linn. sp. I. p. 396. — Schult. syst. veg. VI. p. 792. — Spr. syst. I. p. 957. — Boiss. in DC. prodr. XII. p. 641. — Ledeb. fl. Ross. I. p. 458.*

Statice caulibus fruticosis, teretiusculis, foliis subulatis caulinis, floribus ex corymboso-fasciculatis. *Gmel. fl. Sib. II. p. 218.*

Scapi e radice plures, laterales decumbentes aut stricti, ramis sterilibus per totam longitudinem onusti, apice tantum floriferi. Folia radicalia in scapis fertilibus interdum desunt et tum prope illos fasciculi foliorum steriles saepe observantur. Flores praeter bracteas spiculatum, bracteolis propriis, excepto exteriore, obvallati. Calyces floris exterioris, ima basi tantum pilosi, caeterorum per totum tubum pilis adpressis aut patentibus vestiti. Calyces et petala aurei, haec colore saturatiore, fere crocea. Duplex datur hujus speciei forma, prima in locis salsis regionis transbaicalensis abunde proveniens, scapis lateralibus decumbentibus, saepe aphyllis, floribus minus congestis et bracteis exterioribus minoribus praedita, altera in variis locis Dahuriae observata robustior, scapis strictis, interdum in parte inferiore foliis aliquis munitis, inflorescentia magis compacta, bracteisque extimis paulo majoribus. Ad hanc ultimam synonymon Gmelini refero, etiamsi caules fruticosos nunquam vidi. Specimina pauca in Mongolia Chinensi a beato Kuznetsow lecta, foliis etiam radicalibus destituta, scapis ramisque sterilibus valde distortis ut in St. cancellata, forte tertiam hujus speciei formam efficiunt.

Floret Julio et Augusto. ♃.

### 929. Statice Gmelini *Willd.*

Glabra, tuberculis minutissimis interdum adspersa; foliis omnibus radicalibus, rarius caulino unico conformi, minori, obovato-ellipticis vel obovato-oblongis in petiolum brevem decurrentibus, obtusis acutiusculisve, mucronulatis vel muticis; ramis omnibus floriferis; squamis fuscis anguste membranaceo-marginatis, acuminatis; spiculis bifloris in spicas secundas subscorpioideas dispositis; bracteis 3 vel 4, interiore duplo majore, margine scarioso, lato-ellipticis obtusis; calycis tubo basi et interdum ad costas piloso; limbi sub 10 fidi laciniis ovatis obtusis denticulatis, alternis duplo brevioribus; petalis a basi liberis calycem excedentibus.

S. Gmelini *Willd. sp. pl. I. p. 1324. — Schult. syst. veg. VI. p. 778. — Spr. syst. I. p. 957. Reichenb. icon. Crit. III. t. 237. — Boiss. l. c. p. 645. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 624.—Ledeb. fl. Alt. I. p. 432.—Flor. Ross. III. l. p. 460.*

Statice scapo nudo ramoso, floribus paniculatis, corollis minimis *Gmel. fl. Sib. II. p. 220. t. 90.*

Limonium elatius floribus parvis dense congestis azureis *Amm. Ruth. p. 96.*

Utraque forma, id est genuina Boiss. spicis dense scorpioideis et laxiflora spicis laxifloris apud nos promiscue crescit. A St. Limonio praeter folia brevius petiolata latiora, floresque minores, distinguitur etiam limbi calycis laciniis obtusis. Speciem aut varietatem affinem et fere mediam inter memoratas alit Sibiria occidentalis, floribus adhuc quam in St. Gmelini minoribus, limbi qùa calycini laciniis obtusis ad hanc accedentem, foliis vero angustis, longe petiolatis St. Limonium aenuclantem. Bracteae inferiores longius acuminatae, quam in genuina St. Gmelini, calycis tubus glaber. Hujus specimen unicum, a cl. Lessing, ad lacum Karakul lectum, possideo.

Stirps nostra ad fl. Angaram, non procul ab oppido Balagansk, mense augusto florens, a Kuznetsowio lecta. ♃.

### 309. ARMERIA *Willd. enum. hort. Berol. p. 333.*

*Endl. gen. n. 2171.—Boiss. in DC. prodr. XII. p. 674.*

Calyx infundibiliformis, limbo scarioso, 5 plicato, 5 nervi, 5 lobo. Corolla ima basi tantum annulatim subgamopetala, caeterum polypetala, unguium marginibus in tubum contiguis, limbo patente. Filamenta basi subdilatata imae corollae adnata, caeterum libera. Ovarium obovatum, stylis coronatum. Styli 5, ima basi concreti, caeterum liberi, parte tertia inferiori pilis cellulosis diaphanis barbati, apice in totidem stigmata filiformi-cylindrica tota superficie glandulosa abeuntes. Utriculus membranaceus, subindehiscens, superne pentagonus, apice 5 gibbus, pericarpio duriori sub gibbis in duas membranas sinubus vacuis sejunctas soluto, inferne tenerrimus, circa insertionem irregulariter et transverse ruptilis, dein saepe inferne subvalvatim fissilis, calyptratim discedens semenque funiculo suspensum in fundo calycis relinquens. — Herbae perennes vel basi suffrutescentes, caespitosae, foliis linearibus, lanceolatis oblongisve, scapis monocephalis, capitulo hemisphaerico, basi fulto involucro e phyllis distinctis, pluriserialibus, quarum exteriores basibus productis vaginam reversam tubulosam scariosam, extremitate laceram summum scapum involventem edunt. Flores pedicellati in spiculas fasciculiformes in capitulum dense confertas unilateraliter dispositi, singuli basi bracteola scariosa stipati. Spiculae unibracteatae. *Boiss. l. c.*

### 930. ARMERIA SIBIRICA *Turcz.*

Glaberrima multiceps, caespitosa, foliis conformibus linearibus planis uninerviis obtusis; scapis mediocribus crassiusculis; involucri phyllis fere omnibus membranaceis teneris rubello-brunneis, omnibus rotundatis obtusissimis; bracteis fructu paulo brevioribus; pedicellis tubo calycis subdimidio brevioribus, foveola basilari oblonga, limbi tubum subaequantis lobis triangularibus in mucronem brevissimam attenuatis. *Boiss. l. c. p. 678.*

A. Sibirica *Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 457.*

A. alpina *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 935. non Hoppe.*

Ab A. maritima et Labradorica differt scapo glabro, involucri natura, bracteolis minoribus, ab A. alpina capitulis minoribus, tubo calycis toto piloso.

In glareosis subalpinis ad lacum prope Tessinskoi Dozor legit beatus J. Kirilow. Floret Julio et Augusto. ♃.

## Ordo LXI. PLANTAGINEAE *Juss. gen. n. 89.*

Flores hermaphroditi vel unisexuales; masculi in pedunculo scapiformi, basi foemineis pluribus sessilibus stipato, solitarii; hermaphroditi in spicam congesti. Calyx herbaceus 4 fidus: laciniis subinaequalibus, margine scariosis, per aestivationem imbricatis, persistens; in floribus foemineis triphyllus: foliolis subunilateralibus. Corolla hypogyna, scariosa, tubulosa: limbo 4 fido vel rarius trilobo; in floribus foemineis urceolaris: ore contracto, inaequaliter 3—4 fido, persistens. Stamina 4, vel rarissime 1; in floribus hermaphroditis medio corollae tubo inserta, in masculis hypogyna limbi laciniis alterna. Filamenta filiformia, in alabastro inflexa, sub anthesi longe exserta. Antherae introrsae, biloculares, basi vel supra basin affixae, versatiles, deciduae. Ovarium liberum; in floribus foemineis uniloculare: ovulo unico erecto; in floribus hermaphroditis biloculare: ovulis placentae dissepimentum constituenti peltatim affixis, in quovis loculo solitariis vel geminis collateralibus aut indefinite plurimis. Stylus terminalis, exsertus, simplex. Stigma indivisum vel rarissime obsolete bifidum. Nucula ossea, monosperma vel capsula membranacea bilocularis: loculis mono-dipolyspermis, quandoque loculis inter semina collateralia septulo secundario plus minusve completo bilocellatis, quadrilocularis, circumscisse dehiscens, dissepimento demum libero, faciebus seminifero. Seminum testa membranacea vel mucilaginosa. Albumen dense carnosum. Embryo in axi albuminis rectus, cylindricus, rarissime subarcuatus, supra albumen transversim periphericus. Cotyledones plano conoexae. Radicula cylindrica, ab umbilico remota vel interdum eo parallele contigua, infera, rarissime centrifuga. *Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 474.*

### 310. PLANTAGO *Linn. gen. n. 1238.*

*Gaertn. fr. I. p. 236. t. 51. — Lam. ill. t. 85. Endl. gen. n. 2170.*

Flores hermaphroditi. Calyx 4-partitus, laciniis subaequalibus. Corolla hypogyna tubulosa, scariosa, limbo 4 partito, persistens. Stamina 4 imae corollae inserta, limbi laciniis alterna. Ovarium liberum biloculare. Stylus terminalis, stigmate indiviso, vel rarius brevissime bifido superatus. Capsula membranacea bilocularis, vel loculis bilocellatis spurie 4 locularis, circumscisse dehiscens, loculis mono di-polyspermis, dissepimento demum libero seminifero.

### Sectio 1. ARNOGLOSSUM *Endl. fl. Poson. p. 211.*

Capsula bilocularis, loculis di — polyspermis.

### 931. Plantago major *L.*

Foliis petiolatis ovatis ellipticisve, integerrimis vel plus minus dentatis, glabris vel sparse cum petiolis pubescentibus 5 — 7 nerviis; scapis adscendentibus teretibus, obsolete striatis folia subaequantibus; spica lineari-cylindrica elongata; bracteis ovatis obtusiusculis carinatis, margine membranaceis calycem subaequantibus; capsula 8—16 (interdum ex Ledeb. 4) sperma, seminibus dorso convexis subtriedris, hilo vix manifesto.

Pl. major *Linn. sp. — Schult. syst. veg. III. p. 111. — Spr. syst. I. p. 433. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 685. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 143. — fl. Ross. III. l. p. 476. — Barn. in Walp. rep. IV. (exclusis synonn. plurr.)*

Plantago foliis ovatis glabris, scapo tereti, spica flosculis imbricatis. *Gmel. fl. Sib. IV. p. 71. (excl. syn.)*

Species numero seminum mire varians, legi nempe in Dahuria ad fl. Argun specimina capsula plurimum 16, subinde 20 sperma donata. Beatus Ledebour vidit specimina capsulis 4 spermis praedita. Proportio bractearum ad calycem in hac specie constans esse videtur, in affini P. Asiatica variat, dantur nempe specimina bracteis calycem aequantibus ut in Pl. majori. Ergo signum diagnosticum in forma seminum quaerendum, quae in Pl. Asiatica duplo majora, utrinque aequaliter et laeviter convexa, hiloque circulari manifesto instructa sunt.

In cultis et ruderatis ad vias ubique. Floret a Majo in autumnum usque. ♃.

### 932. PLANTAGO ASIATICA *Linn.?*

Foliis ovato-ellipticis crassiusculis, basi attenuatis, petiolatis integerrimis subdenticulatisve cum petiolis scapisque glabris, pubescentibus sublanatisve 5 — 7 nerviis; scapis substriatis folia excedentibus; floribus inferioribus remotis; bracteis ovato-orbiculatis convexo-carinatis obtusis vel acutiusculis, calyce plerumque brevioribus; capsula (an semper?) 4 sperma, seminibus utrinque aequaliter et laeviter convexis, hilo circulari manifesto.

Pl. Asiatica *Linn. sp. 163. (fide speciminis herbarii Willdenowiani a Ledebour visi). — R. et Sch. syst. veg. III. p. 113. (excl. syn. Gmelini) mant. p. 70. — Barn. l. c. p. 180. (excl. var.) — Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 479. (excl. syn. pl. Gouani et Cornuti).*

Pl. exaltata *Hornem. h. Hafn. p. 140.—R. et Sch. syst. veg. III. p. 114. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 144. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 938.*

*α. vulgaris: pubescens, scapis strictis, bracteis obtusis calyce brevioribus. Ubique cum praecedente.*

*β.* *Dahurica: glaberrima, scapis strictis; bracteis saltem inferioribus acutiusculis calycem aequantibus. Legi in Dahuria ad fl. Argun.*

*γ.* *decumbens: glabriuscula, caulibus decumbentibus, foliis grosse dentatis, bracteis acutis calycem aequantibus. In transbaicalensibus non rara. An distincta species? Haec est Pl. Sibirica Fisch. in litt. non hort. Paris, quae capsulis octospermis et foliis trinerviis recedit.*

Ad hanc speciem referendae sunt *Zoll. pl. Jav. n. 839, Göring coll. As. merid. II. n. 45. et forsan Metz Nilag. n. 975.* — Inter specimina Songorica, a cll. Karelin et Kirilow communicatis, dantur duo seminum forma cum nostris convenientia, sed propter capsulas in uno 6, in altero 6 spermas et folia potius Pl. majoris, inter hanc et Pl. majorem ambigua. An species intermedia?

Floret per totam aestatem. ♃.

### 933. PLANTAGO CORNUTI *Gouan.*

Foliis petiolatis ovatis ellipticisve integerrimis subdenticulatisve glabris 5 — 7 nerviis; scapis erectis profunde striatis folia bis terve superantibus; spica lineari-cylindrica elongata; bracteis ovatis obtusis carinatis margine membranaceis calyce dimidio brevioribus; ovario multiovulato? capsula 4 sperma, seminibus atris utrinque subplanis, hilo magno oblongo.

Pl. Cornuti *Gouan ill. p. 6. (non Jacqu.) — R. et Sch. syst. veg. III. p. 113. — Spr. syst. I. p. 433. — Koch syn. ed. 2. II. p. 686. — Barn. l. c. p. 180.*

Pl. paludosa *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 937. — Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 478.*

Stirpem hanc adhuc in statu valde juvenili inveni cum paucis speciminibus, capsulis non omnino maturis onustis: Glaberrima, juvenis laete viridis, adultior nigrescit, uti specimina Europaea Pl. Cornuti. Semina illis Pl. Asiaticae duplo majora, magis compressa et applanata, semper quaterna, praeter magnitudinem et colorem nigrum hilo magno oblongo, marginibus subincrassato, omnino ut in Europaeis.

In humidis transbaicalensibus ad lacum Gussinoie Ozero dictum, mense Julio inveni. ♃. Praeterea habeo specimina etiam in statu immaturo a cl. Lessing in regione Uralensi et Altaica lecta.

Ad Arnoglossa, nec ad Psyllia pertinent Pl. maxima Ait, prope Krasnoyarsk crescens et Pl. canescens Adams nec Schrad., utraque enim capsula 4-sperma gaudet.

### Sectio 2. PSYLLIUM *Endl. fl. Pozon. p. 212.*

Capsula bilocularis, loculis monospermis.

#### a. *acaules, tubo corollae glabro.*

#### 934. Plantago media *Linn.*

Foliis ellipticis vel elliptico-oblongis in petiolum brevem latum attenuatis subdentatis 7—9 nerviis utrinque plus minus scapoque striato pubescenti—villosis; spica cylindrica ubique densa; bracteis ovatis acutiusculis glabris margine membranaceis calycem aequantibus; staminibus longe prominentibus; capsula 2—4 sperma. *Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 480.*

Pl. media *Linn. sp. 163. — R. et Sch. syst. veg. III. p. 113. — Spr. syst. I. p. 434. — Koch. syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 686. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 146. — Barn. l. c. p. 180.*

Plantago *Gmel. fl. Sib. III. p. 71. t. 37. (excl. syn. Linn.)*

In cultis et ruderatis passim. Floret per totam aestatem. ♃.

#### b. *acaules, corollae tubo piloso.*

#### 935. Plantago maritima *Linn.*

Foliis linearibus vel oblongo-linearibus utrinque attenuatis integerrimis dentatisve margine glabris vel setulosociliatis carnosulis rigidiusculis canaliculatis demum planis, subtus obsolete trinerviis; scapo tereti; spica lineari-elongata cylindrica densa; bracteis ovatis acutiusculis, margine membranaceis, calycem subaequantibus; calycis laciniis membranaceis, carina herbacea aptera. — *Ledeb. fl. Ross. III. l. p. 485.*

Pl. maritima. *Linn. sp. 165.—R. et Sch. syst. veg. III p. 113.— Spr. syst. I. p. 436. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 148. — Koch. syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 688. — Barn. l. c. p. 183.*

Pl. salsa *Pall. itin. M. Bieb. fl. Taur. Cauc. I. p. 110.*

Plantago foliis linearibus, spica oblonga *Gmel. fl. Sib. III. p. 72. (excl. syn. Halleri.)*

Folia in nostris linearia glabra, integerrima, ad collum dilatata, floccoso-lanata.

In salsis ubique. Floret aestate. ♃.

## Subclassis IV. MONOCHLAMYDEAE.

Flores saepe unisexuales. Petala plerumque nulla. *Alph. DC. in prodr. XIII. p. 1.*

## Ordo LXII. CHENOPODEAE *Vent. tabl. 2. p. 253. — Salsolaceae Moqu. Tend. in DC. prodr. XIII. 11. p. 41.*

Flores plerumque hermaphroditi, rarius dioici aut polygami. Calyx 5-partitus vèl 5-phyllus, raro 4, 3—2-merus, aestivatione imbricata. Corolla nulla. Stamina 5 imo calyci aut receptaculo inserta, numero partium calycis aequalia et opposita, rarius pauciora, interdum basi in cupulam brevissimam coalita. Antherae biloculares, longitudinaliter dehiscentes, connectivo angusto, haud raro in appendicem plus minus dilatatam, interdum petaloideam expanso. Squamulae hypogynae in paucis generibus inter stamina, partibus calycis alterna. Nectarium inter stamina et pistillum, carnosulum vel membranaceum, saepius nullum. Ovarium unicum, ovato-globosum, vel depressum, liberum vel rarius calyci adnatum uniloculare. Ovulum unicum amphitropum. Styli 2, rarius 3—4, basi interdum coaliti. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus monospermus, membranaceus utriculatus, rarius caryopsis aut bacca, calyce immutato vel appendicibus alaeformibus aristaeformibusque accreto. Semen horizontale aut verticale, integumento simplici aut duplici et tunc testa crustacea, endopleuro membranaceo. Albumen copiosum, parcum vel nullum, farinaceum, rarissime subcarnosum. Embryo homotropus, nunc curvatus aut annularis, periphericus, albumen cingens, nunc plano-spiralis, albumine excentrico bi-partito aut nullo. Radicula in regione umbilici. Plumula inconspicua. Cotyledones planoconvexae angustae.

Herbae aut suffrutices, raro arbusculae, caulibus continuis foliatis aut articulatis et saepe aphyllis, foliis plerumque alternis, planis vel cylindricis, semiteretibusve, saepius carnosis, parvis solitariis aut glomeratis axillaribus, nunc spicatis, paniculatis vel subcymosis, interdum bracteatis, bracteis plerumque post casum fructuum persistentibus.

### Subordo 1. CYCLOLOBEAE, *id est embryone annulari.*

### Tribus 1. EUCHENOPODEAE. — *Chenopodieae Moqu.*

Flores hermaphroditi, interdum abortu foeminei ebracteati, omnes conformes. Pericarpium tenuissimum, saepius distinctum (utriculus), rarissime adhaerens subcartilagineum (achaenium) aut subbaccatum (acinus). Semen verticale vel horizontale. Integumentum duplex, testa saepius crustacea. Albumen copiosum. Embryo annularis aut subannularis, gracilis, lacteus. — Caulis continuus. Folia membranacea plana, plus minus triangulari-rhomboidea. *Moqu. l. c. p. 48.*

### Subtribus 1. BETEAE *Moqu. l. c. p. 49.*

Semen horizontale.

### 311. TELOXYS *Moqu. Ann. des sc. nat. ser. 2. v. I. 289. t. 10. f. a.*

*Endl. gen. pl. n. 1933.—Moqu. in DC. prodr. XIII. 11. p. 59.*

Flores hermaphroditi, ebracteati. Calyx 5 partitus; laciniis subconcavis, demum subcarinatus, nunquam appendiculatis. Stamina 5, subperigyna. Filamenta compressa, crassiuscula, inferne subdilatata. Antherae ovato-globosae. Staminodia nulla. Nectarium parvulum, annulare, depressum, subcarnosum, demum immutatum. Ovarium superum depressum. Stylus teres, crassiusculus. Stigmata 2, brevissima, subulata. Fructus (utriculus) depressus, calyce angulato haud perfecte clauso involutus; pericarpio distincto, membranaceo. Semen horizontale, lenticulare, valde depressum; testa crustacea. Albumen centrale, copiosissimum, farinaceum. Embryo $\frac{3}{4}$ annularis, periphericus teretiusculus; radicula subcentrifuga. Herba ramosissima glabra, foliis alternis subsessilibus integerrimis, floribus minutissimis axillaribus et terminalibus solitariis vel glomerulatis, in racemos dichotomos subcorymbosos dispositis. Post anthesin, floribus terminalibus delapsis, ramuli nudi. setacei, demum aristati. *Moqu. l. c.*

936. Teloxys aristata *Moqu. l. c.*

Chenopodium aristatum *Linn. sp. I. p. 222. — Schult. syst. veg. VI. p. 267. — Spr. syst. I. p. 921. Ledeb. fl. Alt. I. p. 410*

Chenopodium *Gmel. fl. Sib. III. p. 83. t. 15. f. 1.*

In siccis et arenosis; prope Ircutiam alibique vulgatissima. In regione Altaica multo rarior, nuperrime in Ucrania, in ruderatis oppidi Bielowodsk a cl. de Graff detecta. Floret a Majo per totam aestatem. ⊙.

### 312. CHENOPODIUM *Moqu. in prodr. XIII. II. p. 61.*

*Endl. gen. n. 1930. — Chenopodii spp. Tourn. Linn.*

Flores hermaphroditi, raro abortu foeminei, ebracteati. Calyx 5 fidus vel 5 partitus (interdum abortu 4 aut 3 partitus); laciniis concavis, saepius longirorsum carinatis vel subcristato-carinatis, nunquam appendiculatis. Stamina 5, rarissime pauciora, imo calyce inserta. Filamenta filiformia. Antherae ovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium depressoglobosum. Styli duo, raro 3, inferne evaliti, interdum liberi, subulati. Stigmata superficies interna stylorum. Fructus (utriculus) depressus, calyce clauso subgloboso aut subpentagono involutus; pericarpio distincto (raro semini adhaerente) membranaceo, tenuissimo. Semen horizontale, lenticulare; testa crustacea, fragili. Albumen centrale, copiosum, farinaceum. Embryo perfecte aut imperfecte annularis, periphericus; radicula subcentrifuga. *Moqu. l. c.*

Species ad floram nostram pertinentes omnes herbaceae, inodorae aut odore ingrato donatae, glabrae, farinosae non glandulosae. Embryo perfecte annularis totum albumen includens. Omnia ergo ad sectionem Chenopodiastrum Moqu. spectant.

a. *foliis integerrimis.*

#### 937. Chenopodium acuminatum *Willd.*

Caule herbaceo erectiusculo aut adscendente angulato vel striato, a basi ramoso; foliis petiolatis, in petiolum attenuatis, farinosis, viridibus, glaucisve, rhombeis, inferioribus saepe basi truncatis vel subcordatis obtusissimis, interdum mucronulatis, caeteris plus minus acuminatis et in mucronem productis; spicis subsessilibus alternatim in racemum collectis, vel racemis pluribus paniculam aphyllam formantibus; calyce fructifero perfecte clauso subcarinato; semine margine subcarinato obsolete punctulato.

Ch. acuminatum *Willd. act. nat. cur. Berol. 2. t. 5. f. 2.— Schult. VI. p. 264. — Spr. syst. I. p. 921.—Ledeb. fl. Alt. I. p. 407. — Icon. pl. fl. Ross. Alt. ill. t. 168. — Moqu. l. c. p. 62.*

Chenopodium oblongo integro folio, floribus paniculatis. *Amm. Ruth. p. 165.*

In sabulosis et lapidosis transbaicalensibus et dahuricis, v. gr. in rupibus ex adverso oppidi Selenginsk et caet. Floret Junio, Julio. ⊙.

b. *foliis dentatis, sinuatis aut incisis.*

### 938. Chenopodium hybridum *Linn.*

Caule herbaceo erecto angulato, ramosissimo; foliis tenuiter petiolatis amplis patulis subcordatis acuminatis, profunde sinuato-angulatis (angulis acuminatis, terminali majore elongato) tenuibus glabris utrinque laete viridibus, superioribus deltoideis; racemis diffuse paniculatis subcymosis laxis aphyllis; calyce fructifero imperfecte clauso carinato; semine margine subacuto foveolato rugoso, haud nitido. *Moqu. l. c. p. 68.*

Ch. hybridum *Linn. sp. I. p. 319.—Schult. syst. veg. VI. p. 259.— Spr. I. p. 920. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 406. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 696.*

Chenopodium *n. 56. Gmel. fl. Sib. III. p. 76.*

Ad fl. Angaram mense Julio florentem legit Kuznetsow, caeterum nullibi visum. ⊙.

### 939. Chenopodium urbicum *Linn.*

Caule herbaceo erecto angulato ramoso; foliis petiolatis ascendentibus vel erectis triangularibus acutis sinuato vel repando-dentatis tenuibus vix pulverulentis nitidulis utrinque viridibus, summis lanceolato-linearibus subintegris; racemis longe spicato-paniculatis subdensifloris subaphyllis; calyce fructifero imperfecte clauso ecarinato; semine margine obtuso obsolete punctulato-rugoso nitido. *Moqu. l. c. p. 69.*

Ch. urbicum *Linn. sp. p. 318.—Schult. syst. veg. VI. p. 252.— Spr. syst. I. p. 919. — Koch. syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 696.*

In locis subsalsis Dahuriae, maxime orientalis prope Abagaitui. Floret Julio et Augusto. ⊙.

### 940. Chenopodium album *Linn.*

Caule herbaceo erecto sulcato-striato subramoso, foliis petiolatis ascendentibus subrhombeo-ovatis basi cuneatis obtusis vel acutis sinuato-dentatis interdum subintegris tenuibus pulverulentis pallide viridibus vel albidis, superioribus oblongis vel lanceolato-linearibus integerrimis; racemis paniculatis subspicatis subsimplicibus densis vel laxiusculis subaphyllis; calyce fructifero perfecte clauso carinato; semine margine acuto laevi nitido. — *Moqu. l. c. p. 70.*

Ch. album et viride *Linn. sp. p. 319. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 404.*

Ch. album *Schult. syst. veg. VI. p. 257. — Spr. I.p. 920. — Koch. syn. l. c. p. 696.*

Plantae polymorphae varietates apud nos sequentes observavi:

*α. commune Moqu. foliis rhombeo-ovatis sinuato-dentatis supra cinerascenti-viridibus, subtus albidis; racemis densis laxiusculis. Ch. album Linn.*

β. *pseudo-ficifolium foliis inferioribus, in parte superiore caulis plus quam tripedali integris lineari-lanceolatis utrinque viridibus, racemis densiusculis concatenatis.— Ch. ficifolium Turcz. cat. Baic. Dah. n. 946. nec Smithii, quod seminibus excavato-punctatis distinguitur.*

γ. *viride foliis lanceolatis subintegris vix farinosis, utrinque viridibus; racemis laxis concatenatis. Ch. viride Linn.*

δ. *viridescens St. Sm? elatum 3—4 pedale, ramosissimum, foliis var. α. sed utrinque viridibus, racemis densis concatenatis.*

Varietates α et γ ubique in cultis et ruderatis communes; β in salsis Dahuriae ad fl. Onon-Borsa δ etiam in Dahuria observata. Floret aestate. ⊙.

## Subtribus 2. BLITEAE *Endl. gen. p. 295. Moqu. l. c. p. 80.*

Semen verticale.

### 313. BLITUM *Tourn. Linn. (additis nonnullis Chenopodiis). — Moq. l. c. p. 81.*

*Blitum et Roubievae spp. Endl. gen. suppl. 2 n. 1921. 1923.*

Flores hermaphroditi, interdum abortu foeminei, ebracteati. Calyx 3, 4—5 partitus vel 3, 4—5 sepalus, laciniis fructiferis immutatis et ex succis interdum carinulatis aut inflatis et succulentis, nunquam appendiculatis. Stamina 1—5, imo calyce inserta. Filamenta filiformia. Antherae rotundo-ovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium ovatum. Styli 2 subulati vel subulato-capillares. Fructus (utriculus) compressus, calyce sicco vel bacciformi involutus; pericarpio distincto, membranaceo, tenui, sublaxo. Semen verticale subglobosum, inaequaliter compressum, testa crustacea, fragili. Albumen centrale, copiosum, farinaceum vel subcorneum. Embryo perfecte annularis, periphericus; radicula infera. *Moqu. l. c.*

Herbae annuae habitu Chenopodiorum.

### Sectio MONOCARPUS. *Moqu. l. c. p. 82.*

Glabra. Flores capitato glomerati, axillares, superiores interdum subspicati. Calyx post anthesin herbaceus aut baccatus. Stigmata haut distincta. Fructus calycis longitudine aut eodem oblongior. *Moq. l. c.*

### 941. Blitum capitatum *Linn.*

Caule erecto angulato subsimplici; foliis alternis petiolatis patulis triangularibus vel deltoideo-hastatis acutis sinuato-dentatis tenuibus glabris utrinque viridibus; glomerulis simplicibus, superioribus concatenato-spicatis aphyllis; calyce fructifero haud clauso ecarinato baccato; semine margine acuto laevi, haud nitido. — Fructus glomeruli magni ruberrimi, superiores foliis omnino destituti. Flores terminales 4—5 fidi, staminibus 4—5 praediti, laterales monandri. B. virgato valde affine, sed folia majora subtriangularia paucidentata, glomeruli majusculi, (superioribus terminalibus subspicatis), semina minora et margine acuta. *Moqu. l. c. p. 83.*

Bl. capitatum *Linn. sp. p. 6. — R. et Sch. syst. I. p. 48. — Spr. I. p. 22. — Koch. syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 698.*

Prope Ircutiam specimina pauca invenit cl. Sczukin. Floret Junio, Julio. ☉.

### 942. Blitum polymorphum *C. A. Mey.*

Caule anguloso ramoso; foliis alternis petiolatis ascendentibus deltoideis vel deltoideo ovatis basi cuneatis obtusiusculis sinuatis vel sinuato-dentatis (dentibus lanceolatis) crassiusculis nitidis glauco - viridibus interdum rubescentibus; glomerulis simplicibus vel subcompositis, superioribus subspicatis foliosis vel aphyllis; calyce fructifero imperfecte clauso ecarinato herbaceo vel subbaccato; semine margine obtuso punctulato nitido. *Moqu. l. c.*

Bl. polymorphum *C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. I. p. 13.*

Bl. rubrum *Reichenb. fl. exc. p. 582. — Koch. l. c. p. 698.— Moqu. l. c.*

Chenopodium rubrum *Linn. sp. p. 318. — Schult. syst. VI. p. 253. — Spr. I. p. 920.*

Chenopodium foliis cordatis triangularibus et caet. *Gmel. fl. Sib. III. p. 78.*

In cultis et ruderatis passim. Floret per totam aestatem. ⊙.

### 943. Blitum glaucum *Koch.*

Caule herbaceo prostrato vel adscendente sulcato-striato ramoso vel ramosissimo; foliis petiolatis repandis oblongis vel ovato-oblongis obtusis sinuato-angulatis aut remote dentatis tenuibus supra glabris et pallide viridibus subtus farinosis et incano glaucis; racemis spicatis simplicibus subdensifloris aphyllis; calyce fructifero imperfecte clauso ecarinato; semine margine acuto laeviusculo nitido. *Moq. p. 72.* (sub Chenopodio).

Blitum glaucum *Koch. syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 699.*

Chenopodium glaucum *Linn. sp. p. 320.—Schult. VI. p. 261.— Spr I. p. 920. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 407.*

Ambigit inter Chenopodia et Blita, sed quia semen frequentius verticale quam horizontale melius duxi inter Blita enumerare. Caeterum directio seminis jam inpluribus speciebus hujus ordinis inconstans observata, vix recte ad distinguenda genera adhibita est.

## Tribus 2. SPINACIEAE *Dumort. fl. Belg. p. 20.*

Flores diclini, interdum abortu polygami, ebracteati aut bibracteati, masculi et foeminei dissimiles. Pericarpium tenuissimum, saepius distinctum (utriculus), raro adhaerens, rarissime subcarnosum. Semen verticale. Integumentum duplex (testa coriacea vel crustacea), rarissime simplex. Albumen copiosum. Embryo annularis, lacteus vel viridis. — Caulis continuus. Folia membranacea plana, plus minus triangulari-hastata. — *Moq. l. c. p. 88.*

### Subtribus 1. ATRIPLICEAE *Moq.*

Seminis integumentum duplex, testa crustacea vel coriacea. Albumen copiosum. Embryo gracilis lacteus. — *Moq. l. c. p. 89.*

### 314. ATRIPLEX *Gaertn. fr. 1. p. 516. t. 75. f. 8. Endl. gen. suppl. 2. n. 1912.*

Flores mono-dioici, masculi ebracteati. Calyx 3—5 sepalus, inappendiculatus. Stamina 3—5 receptaculo inserta. Filamenta filiformia. Antherae subrotundae. Pistilli rudimentum. Flores foeminei: nunc bibracteati: bracteis fructiferis dilatatis, erectis, adpressis, distinctis, aut inferne coalitis. Calyx nullus. Staminodia et nectarium nulla. Styli 2 filiformes, inferne coaliti. Stigmata superficies interna stylorum. Nunc foeminei masculinis conformes, sed staminibus destituti. Fructus compressus, bracteis ovatis rhombeis vel hastatis inclusus; pericarpio tenuissimo, membranaceo, friabili, distincto, interdum semini subadhaerente. Semen verticale, sublenticulare; testa coriacea, vel subcrustacea, albumen centrale, copiosum, farinaceum. Embryo annularis, periphericus: radicula infera subadscendente vel laterali ascendente. *Moq. l. c. p. 90.*

### Sectio TEUTILOPSIS *Dumort. fl. Belg. p. 20. — Schizotheca C. A. Mey. in fl. Alt. 4. p. 306.*

Flores monoici; in foemineis omnibus bracteae fructiferae inferne saepius connatae, calyx nullus et semen verticale.

Testa coriacea. Radicula lateralis ascendens. *Moq. l. c. p. 92.*

### 944. Atriplex littoralis *Linn.*

Caule herbaceo simplici aut ramoso, ramis strictis vel divaricatis; foliis alternis petiolatis oblongis, basi attenuatis acutis, integerrimis, aut inferioribus grosse sinuato-dentatis, viridibus; bracteis ovatis margine subintegris vel dentatis, compressis, disco appendiculatis, raro laevibus.

A. littoralis *Linn. sp. p. 1494.—Schult. syst. veg. VI. p. 289. (excl. syn. Gmelini). — Spr. syst. III. p. 918. — Ledeb. fl. Alt. IV. p. 311. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 703. — Moq. l. c. p. 96.*

A. maritima *Pall. itin. II. p. 489.*

Caulis in nostra potius striatus, rarius subangulatus, quam sulcatus, aut per totam longitudinem ramosus, aut tantum supra collum ramis aliquot auctus, aut in speciminibus macrioribus, foliis omnibus integerrimis lineari-lanceolatis instructis, omnino simplex, erectus vel plus minus basi decumbens. An planta nostra omnino eadem ac Gallica sive Germanica, nam cl. Moquin huic folia obtusiuscula tribuit, in nostris vero, uti in specimine Hispanico, cum cl. Boissier communicato, folia omnia sunt acuta.

In salsis prope salinas Selenginenses, in Dahuria et ubique in locis similibus copiosa. Floret Julio et Augusto ⊙. Planta per totam Rossiam meridionalem et Sibiriam disseminata, non solum Europae hospes. Specimen meum floriferum Capense Ecklonianum n. 11, huc etiam videtur spectare, etiamsi folia habet obtusa et subtus farinosa, nam folia subtus pulverulenta in hac specie occurrunt, fide R. et Sch. syst. veg. l. c. An species Capensis eadem est ac Atripl. Verreauxii Moqu. l. c. p. 98?

Ad sectionem Dichospermum Dumort. (Euatriplicem C. A. Mey.) pertinet species nova ab amic. Lessing ad lacum Inderiensem lecta. Hujus descriptionem hic appono.

Atriplex amblyostegia. Caule (circiter bipedali) erecto ramosissimo, ramisque subangulatis pulverulento-lepidotis; foliis alternis petiolatis ovatis vel ovato-oblongis obtusis integerrimis vel laeviter repando-sinuatis, interdum basi subdentatis, supra viridibus punctulatis subtus lepidotis; bracteis liberis cordato-orbiculatis obtusissimis, facie externa reticulatis punctatis laevibus. Caulis fere a basi ramosus, ramis patenti-divaricatis virgatis. Folia parva 7—8 lin. longa, 4—5 lin. lata, basi ovata ad apicem obtuse attenuata. Spicae plantae fructiferae caulem ramosque terminantis simplices, flores brevissime pedicellati vel subsessiles. Bracteae tantum in sinu cohaerentes. Semen verticale compressum, embryo annularis albumen cingens. Duratio ignota.

## 315. OBIONE *Gaertn. fr. 2. p. 198. t. 126. f. 5.*

*Endl. gen. suppl. 2. n. 1912. — Atriplicis spp. Tourn. Linn. — Halimus Wallr. Sched. crit. p. 117. — Atriplicis sectiones Obione et Halimus C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 315. 316.*

Flores monoici vel dioici. Masculi ebracteati. Calyx 4—5 phyllus, inappendiculatus. Stamina 4—5, receptaculo inserta. Filamenta filiformia. Antherae ovatae. Foeminei bibracteati; bracteis plus minus coalitis, demum inflatis, induratis aut suberosis, conniventibus. Calyx nullus. Staminodia et nectarium nulla. Styli 2 setaceo-filiformes, inferne coaliti. Stigmata superficies stylorum. Fructus compressus, bracteis subcapsularibus muricatis vel inappendiculatis inclusus; pericarpio tenuissimo, membranaceo. Semen verticale ovatum rostellatum; testa subcrustacea vel subcoriacea. Albumen centrale, copiosum, farinaceum. Embryo annularis, periphericus; radicula supera, exserto-porrecta. *Moqu. l. c. p. 106.*

### Sectio ATRIPLICINA *Moqu. chen. enum. p. 70.* — *Obione C. A. Mey.*

Bracteae fructiferae inferne coalitae, supra distinctae. Testa saepius subcrustacea. *Moqu. in DC. prodr. XIII. 2. p. 107.*

### 945. Obione fera *Moq.*

Caule striato decumbente, fere a basi ramoso, ramis divaricatis ascendentibus vel patentibus inermibus; foliis alternis petiolatis ovato-lanceolatis vel deltoideo ovatis integerrimis, vel interdum inferne dente unico seu duobus praeditis, tenuibus viridibus vel subfarinosis, obtusis vel acutiusculis; bractearum theca pedicellata ovata, apice retusa, interdum minutissime denticulata, disco inappendiculata, rarius paucidentata, obsolete carinata subcoriacea.

O. fera *Moq. l. c. p. 107.*

Spinacia fera *Linn. sp. p. 1456.*

Atriplex lenticulare *C. A. Mey.* — *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 958.*

Flores foeminei in axillis glomerati, pedicellati, masculi breviter spicati. Bracteae parvae. Folia inferiora in speciminibus vegetioribus 2½ poll. longa, in minoribus vix pollicaria. In salsis salinarum Selenginensium, Dahuricis et caet. Floret Julio et Augusto ⊙.

### 946. Obione Sibirica *Fisch.*

Caule subangulato, decumbente aut erecto, ramoso, ramis divaricatis aut patentibus inermibus; foliis alternis petiolatis deltoideis, obtusiusculis, brevissime mucronulatis, superne sinuato-denticulatis, rarius subintegris, subtus aut utrinque farinaceo-incanis; bractearum theca pedicellata subcuneato-globosa, subcompressa, obtusissima, undique vel tantum apice maricato-indurata.

O. Sibirica *Fisch. cat. hort. Gorenk. 1808. p. 25 — Moq. l. c.*

O. muricata *Gaertn. fr. 2. p. 198. t. 126. f. 5.*

Atriplex Sibirica *Linn. sp. p. 1493. — R. et Sch. syst. VI. p. 181. — Spr. III. p. 918 Ledeb. fl. Alt. I. p. 516.*

Spinacia foliis triangularibus ex sinuato-dentatis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 85. t. 15. f. 2.*

Spinacia divaricata *Turcz. pl. exs. (olim).—Moq. l. c. p. 118.*

Folia, praesertim in speciminibus cultis (talia non vidi) interdum ovata. Flores ut in praecedente glomerato-verticillati, masculi breviter spicati. Calyces masculi 4 partiti. Fructuum theca undique aculeis induratis, inferioribus reflexis tecta, aut basi laevis. Utriculus compressus pellicula tenui vestitus et stigmatibus 2 setaceis brevibus terminatus. Semen ellipticum verticale, embryone peripherico, radicula apicali porrecta.

Cum priore ubique crescit, eodemque tempore floret ⊙.

### 316. AXYRIS *Linn. gen. p. 483. n. 1047.*

*Schkuhr l. 285. — Endl. gen. n. 1913.*

Flores monoici, ebracteati. ♂ Calyx 5 sepalus, sepalis extus pilosis. Stamina 3—5 receptaculo inserta. Filamenta linearia. Antherae subrotundae. ♀ Calyx trisepalus, membranaceus, sepalis nec carinatis, nec appendiculatis villosiusculus. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium subrotundum. Styli 2 filiformes, longissimi divaricati, ima basi connati. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus compressus, calyce sicco involutus, pericarpio semini arcte adhaerente. Semen verticale ellipticum vel obovatum compressum, testa subcrustacea. Albumen centrale, farinaceum, copiosum. Embryo uncinato-curvatus, periphericus, radicula descendente. Herbae pube stellata canescentes. Folia alterna petiolata, raro sessilia, integerrima vel rarius sinuato-dentata. Flores masculi terminales, glomeratospicati (amentum *Linn.*), foeminei axillares interdum hermaphroditis mixti. Fructus calyce tenuissimo imperfecte protectus et basi folii floralis reconditus.—*Moqu. l. c. p. 116.*

### 947. Axyris amarantoides *Linn.*

Caule erecto vel procumbente pubescente ramoso; foliis petiolatis ovato-lanceolatis ellipticisve acutis vel obtusiusculis mucronulatis, puberulis, pallide viridibus, teneris; spicis masculis breviter pedunculatis simplicibus; fructu globoso-elliptico vel elliptico punctato ruguloso, apice alis duabus brevibus dentiformibus terminato.

A. amarantoides *Linn. sp. 1389. — Spreng. syst. III. p. 835.— Ledeb. fl. Alt. IV. p. 237. — Moq. l. c.*

Axyris erecta herbacea, amentis masculis simplicibus. *Gmel. fl. Sib. III. p. 21. t. 11. f. 2. et t. 111.*

Flores foeminei terni in axillis sessiles, folio florali et bracteis herbaceis 2 tecta. Sepala 3 extus villosa, albo-scariosa. Alae fructuum binae triangulares liberae et stigmatibus separatae. Rugae minus manifestae quam in Ax. hybrida.

In cultis et ruderatis, atque in lapidosis ubique vulgatissima. Floret Julio. ⊙. Specimina procumbentia passim inveniuntur et magnitudine erectis non cedunt.

### 948. Axyris hybrida *Linn.*

Caule erecto aut saepius decumbente pubescente ramoso; foliis petiolatis lanceolatis, ovatis ellipticisve acutis vel obtusiusculis mucronulatis pubescentibus, pallide viridibus subfuscisve; spicis masculis pedunculatis compositis; fructu elliptico transverse rugoso, obtuso, apice alis duabus dentiformibus, cito cadentibus terminato.

A. hybrida *Linn. sp. p. 1390. — Spr. l. c. — Moq. l. c.*

Spicae masculae ramosae, plerumque racemosae, interdum subcapitatae. Flores foeminei ut in praecedente, sed alae fructuum citius cadunt ita ut in maturis tantum vestigia apparent. Rugae arcuatae, concentricae.—Rami divaricati vel patuli ascendentes.

Inveni in ruderatis oppidi Barguzinsk, vero similiter et in aliis locis crescit. Floret Julio ⊙.

### 949. Axyris prostrata *Linn.*

Caule prostrato pubescente ramosissimo; foliis petiolatis ovatis vel obovatis, tomentosis, subtus praesertim fuscis vel rufis obtusiusculis mucronulatis; spicis masculis ramosis, saepe conglomerato-capitatis; fructu obovato vel obovato-elliptico, apice dentibus duobus, vix perspicuis, terminato.

A. prostrata *Linn. sp. p. 1390. — Spr. III. p. 835.—Ledeb. fl. Alt. IV. p. 238. — Moq. l. c.*

Caule ex toto prostrato, foliis nunquam lanceolatis, saepe obovatis tomentosis a praecedente statim dignoscitur. Spicae masculae plerumque conglomerato-capitatae, rarius in racemos interruptos, ut in A. hybrida dispositae. Glomeruli foeminei saepe magis compacti. Bracteae florum foemineorum pilis rarioribus tectae, niveae nec sordide albae ut in antecedentibus. Fructus minores, plerumque laeves, rarius (suad. cl. Moquin) zonis concentricis exarati, denticulis jam in junioribus vix perspicuis.—Plerumque antecedentium humilior, dantur tandem specimina, magnitudine illis non cedentia.

Prope Ircutiam cum Ax amarantoide invenitur, etiamsi multo rarior. Floret eodem tempore. ⊙.

## Subtribus 2. EUROTIEAE *Moq. l. c. p. 119.*

Seminis integumentum simplex, membranaceum. Albumen parcum. Embryo crassus, gramineo-viridis.

### 317. EUROTIA *Adans. fam. 2. p. 260.*

*C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 177. et 238. — Endl. gen. n. 1911.—Axyridis spp. Linn. gen. p. 483.— Krascheninnikowia Güldenst. in act. nov. comm. Petr. 16. p. 548. et 555. non Turcz.—Diotis Schreb. gen. p. 633. non Desf. — Güldenstaedtia Neck. elem. 2. p. 204. non Fisch. — Ceratospermum Pers. ench. 2. p. 551. non Michelii.*

Flores dioici ebracteati. Calyx 4-partitus, laciniis orbiculari-ovatis, inappendiculatis. Stamina 4 exserta, receptaculo inserta. Filamenta filiformia. Antherae ovatae. ♀ Calyx tubulosus, semibifidus, lobis elongatis supra angustatis compressisque, demum rigidiusculis et villosissimis. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium ovatum. Styli 2 capsulares, inferne cohaerentes. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus (utriculus) compressus, calyce villosissimo involutus et capsulam bivalvem bicornemque referente, pericarpio membranaceo villosiusculo. Semen verticale, obovatum, integumento simplici membranaceo. Albumen centrale, parcum, farinaceum. Embryo conduplicatus, periphericus, crassiusculus, radicula descendente, cotyledonibus anguste oblongis, compressiusculis. Fructiculi erecti, pube stellata vestiti, habitu Kochiae scopariae, foliis alternis breviter petiolatis, integerrimis crassiusculis, floribus masculis glomerato-spicatis, foemineis axillaribus. *Moq. l. c. p. 120.*

#### 950. EUROTIA CERATOIDES *C. A. Mey.*

Tomentosiuscula, incano cinerea, foliis lineari-oblongis vel lanceolatis inferne in petiolum attenuatis obtusiusculis subcoriaceis; calycibus fructiferis dense villoso-sericeis. — *Moq. l. c.*

E. ceratoides *C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. IV. p. 239. — Koch syn. l. c. p. 700.*

Axyris ceratoides *Linn. sp. p. 1389. — Gaertn. II. p. 210. t. 128. f. 1.*

Axyris fruticosa, floribus foemineis lanatis *Gmel. fl. Sib. III. p. 17. t. 11. f. 1.*

In montosis argillosis ad fl. Angaram. Floret Julio ♄.

## Tribus 3. CAMPHOROSMEAE *Moq. l. c. p. 122.*

Flores hermaphroditi vel abortu polygami, raro monoici, ebracteati, omnes conformes. Pericarpium tenuissimum, vix distinctum (utriculus). Semen verticale vel horizontale. Integumentum simplex, membranaceum. Albumen parcum vel nullum. Embryo annularis bicruris, saepius crassus et gramineo-viridis. — *Moq. l. c.*

### Subtribus KOCHIEAE *Moq. l. c. p. 127.*

Semen horizontale.

### 318. KOCHIA *Moq. ann. sc. nat. ser. 2. v. I. p. 208.*

*Endl. gen. n. 1928. — Chenopodii et Salsolae spp. Linn. — Kochiae sectio I. Schrad. journ. 1809. p. 85. t. 3. f. 13. — C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. I. p. 412.*

Flores hermaphroditi et abortu foeminei, ebracteati. Calyx urceolatus, 5-fidus, laciniis demum dorso in alas membranaceas transversas excrescentibus. Stamina 5, saepius exserta, imo calyce inserta. Filamenta filiformia. Antherae ovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium depresso-globosum. Styli 2 elongati, filiformes, divaricati, basi cohaerentes. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus (utriculus) depressus subchartaceus, calyce stellatim alato tectus, pericarpio membranaceo. Semen horizontale, ovatoorbiculatum, subumbilicatum, integumento membranaceo. Albumen centrale parcum (raro nullum) farinaceum. Embryo subannularis, periphericus, crassiusculus, gramineo-viridis; radicula centrifuga. — Herbae aut suffrutices villosae aut pubescentes. Caules graciles saepius virgati. Folia alterna sessilia, plana, angusta, raro semiteretia et carnosa. Flores axillares solitarii vel 2 — 3 glomerulati, foeminei alati, hermaphroditi haud raro apteri vel imperfecte alati. Alae saepius striatae, interdum coloratae. *Moqu. in DC. prodr. XIII. 2. p. 130.*

### 951. Kochia scoparia *Schrad.*

Caule herbaceo erecto glabro, pubescente vel hirsuto ramosissimo; foliis lineari-lanceolatis lanceolatisve, tenuibus, laete viridibus glabris vel pubescentibus; floribus subgeminis glabris vel basi pilosiusculis; alis disco calycis plerumque brevioribus, haud nervosis, triangularibus obtusiusculis.

K. scoparia *Schrad. l. c. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 695. — Moq. l. c.?*

Chenopodium Scoparia *Linn. sp. p. 321.*

Salsola scoparia *MB. act. Mosqu. 1. p. 106. et 4. p. 17.*

Planta quam maxime variabilis seu forsan plures species amplectens, sed calycibus fructiferis in pluribus ignotis, non rite distinguendis. Varietates, quae mihi innotuerunt sequentes:

α. vulgaris. *Caule glabro, ramis glabris vel laeviter puberulis; foliis lineari-lanceolatis glabris, margine subtiliter et remote ciliatis vel nudis; floribus saltem inferioribus distantibus; alis calice multo brevioribus. — Haec est Kochia scoparia Schrad. et omnium auctorum, an etiam Moquinii, qui alas calycis unguiculatas esse dixit, inter limites florae nostrae nondum inventa. Vidi specimina*

*Ucranica, Iberica, Altaica, Songorica, nec non Natolica a cl. Heldreich lecta.*

*β. Chinensis. Caule glabro, ramis laeviter pubescentibus; foliis lineari-lanceolatis pubescentibus breviter et molliter ciliatis; floribus dioicis subdistantibus glabriusculis; alis calycinis calycem fere aequantibus. Hanc colui e seminibus Chinensibus. An K. virgata Kostel.? sed nec descriptionem, nec specimina hujus plantae vidi. Floribus dioicis (foemineas tantum vidi) foliis pubescentibus et alis duplo quam in α longioribus insignis.*

*γ. densiflora. Caule pubescente, ramis villosis; foliis lanceolatis pubescentibus longe ciliatis; floribus basi villosis in ramulis ultimis cum foliis floralibus (caulinis multo angustioribus linearibus) in spicas foliosas dense aggregatis; alis calycis fructiferi ........ K. scoparia β densiflora Moq. l. c. K. densiflora Turcz. pl. exs. K. Sieversiana Turcz. cat. Baic. Dah. n. 952. nec C. A. Mey. in fl. Alt. Verosimiliter propria species, habitu satis distincto donata, in variis locis regionis Transbaicalensis, nempe ad pagum Lipowskaja prope Kiachtam, ad fl. Dschida (specimina valde immatura, foliis angustioribus) et caet., nec non in Mongolia Chinensi atque in lateribus alpibus Alatau Songoriae crescens.*

*δ. angustifolia. Caule glabro subdecumbente, ramis villosis; foliis linearibus glabris breviusculis, longe ciliatis; floribus basi villosis distantibus; alis calycis fructiferi........ In salsis Dahuriae provenit. An haec est propria species aut varietas insignis K. scopariae ob specimina valde juvenilia non statuendum.*

Quintam varietatem aut speciem sistit K. Sieversiana C. A. Mey., mihi nisi e descriptione nota.

Varietates γ. et δ. florent Augusto, semina vero similiter autumno perficiunt ⊙.

### 952. Kochia prostrata *Schrad.*

Caule suffrutico prostrato obsolete striatulo pubescente ramoso; foliis fasciculatis linearibus angustis obtusis vel acutiusculis planis pubescentibus vel villosis, cinereo viridibus aut canescentibus; floribus solitariis vel subternis subspicatis villosis; alis disco calycis sublongioribus obovatis vel cuneato-orbicularibus obtusis obsolete crenulatis nervosis subcoloratis. *Moq. l. c. p. 132.*

K. prostrata *Schrad. l. c. — Schult. syst. veg. VI. p. 245. (excl. syn. Gmel.). Ledeb. fl. Alt. I. p. 412. — Koch syn. l. c. p. 695.*

Salsola prostrata *Linn. amoen. acad. II. p. 346.—Spr. syst. I. p. 924. — Pall. itin. I. app. n. 106. β. t. g. f. o—r. (excl. syn. Gmel. et Buxb.).*

Salsola caule fruticoso, foliis subulatis, hirsutis, floribus medium versus villosis *Gmel. fl. Sib. III. p. 89. t. 18. f. 1.*

In collibus sterilibus et sabulosis; in transbaicalensibus, ad fl. Angaram et Irkut, atque in Dahuria. Floret aestate. ♄. ♃.

### 953. Kochia arenaria *Roth.*

Caulibus herbaceis procumbenti-adscendentibus obsolete-striatulis hirsutis subsimplicibus; foliis linearibus angustissimis subulatis planis subcarnosis pubescentibus pallide viridibus; floribus subternis dense lanatis; alis disco calycis multo longioribus oblongis, rhombeo-oblongis vel spathulatis obtusis apice subintegris eleganter venosis coloratis. — *Moq. l. c.*

K. arenaria *Roth fl. Germ. II. 2. p. 575.—Schult. syst. veg. VI p. 244. — Koch. l. c. p. 695.*

Salsola arenaria *Spr. syst. I. p. 923.*

Kochia dasyantha *Schrad. l. c. — Schult. l. c. p. 244. (excl syn. Pall. itin.) fl. Alt. I. p. 414.*

Salsola dasyantha *Pall. ill. pl. imp. cogn. t. 10 et 11.*

S. tenuifolia *MB. fl. Taur. Cauc. I. p. 188.*

In transbaicalensibus? Dubius florae nostrae civis, inter plantes, a me exsiccatis, non inveni. Floret aestate. ⊙.

### Tribus 4. CORISPERMEAE *Moq. l. c. p. 138.*

Flores hermaphroditi ebracteati, raro tribracteati, omnes conformes. Pericarpium sublignosum aut herbaceum, saepius margine subalatum, quandoque costatum, semini adhaerens (caryopsis aut nucula), raro distinctum et dehiscens (capsula). Semen verticale. Integumentum haud distinctum vel simplex. Albumen parcum vel copiosum. Embryo elliptico-annularis, gracilis lacteus. — *Moq. l. c.*

### 319. CORISPERMUM *MB. in fl. Taur. Cauc.*

*Moqu. l. c. p. 140. — Corispermi spp. Linn. Gaertn. fr. I. p. 311. t. 75. f. 3. — Lam. ill. t. 5.*

Flores hermaphroditi, ebracteati. Calyx monosepalus aut nullus, raro 2—3 sepalus, sepalis (petalis *Linn.*) ovatis aut subrhombeis, dentato-laceris, membranaceis, subhyalinis. Stamina 1—5 inclusa, receptaculo inserta. Filamenta brevia, filiformia. Antherae ovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium ovatum. Styli 2 brevissimi, basi connati. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus (caryopsis auct. nux Koch) ellipticus, valde compressus, hinc convexiusculus vel subgibbus, acuto margine vel ala scariosa cinctus, interdum apterus, folii floralis basi protectus, pericarpio semini arcte adhaerente. Albumen centrale, copiosum, subcarnosum. Embryo annularis, periphericus, filiformis; radicula infera. Herbae breviter hirtellae. Folia alterna sessilia, anguste linearia (rarius obovato-oblonga) saepius uninervia. Flores axillares, solitarii, vix conspicui, superiores 2—3-andri, supremi interdum monandri. Folium florale (sepalum exterius auct.) longum, ovato-lanceolatum vel lanceolatum, margine submembranaceum, sub floribus inferioribus, haud raro caulinis foliis plus minus conforme. *Moq. l. c.*

### 954. Corispermum hyssopifolium *Linn.*

Hirtello-pubescens, caulibus gracilibus striatis, ramis approximatis; foliis suberectis linearibus obtusiusculis submucronulatis uninerviis rigidis pallide glaucis, floralibus superioribus ovato-lanceolatis acuminatis; spicis longiusculis angustis subdensifloris; calyce 1—2 sepalo; fructibus subrotundo-ovalibus marginato-alatis, apice integris mucronulatisque. *Moq. l. c.*

C. hyssopifolium *Linn. sp. p. 6. — Pall. fl. Ross. II. p. 112. t. 98. f. A. — R. et Sch. syst. veg. I. p. 45, mant. p. 61. — Spreng. syst I. p. 21. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 10. — Koch syn. l. c. p. 694.*

Corispermum foliis alternis *Gmel. fl. Sib. III. p. 10. (excl. var. II.).*

Caulis semipedalis vel pedalis ramosus vel ramosissimus, ramis patentibus vel ascendentibus. Spicae breves aut longiusculae; flores conferti, inferiores interdum remoti; folia floralia margine albo-scarioso puberulo latiusculo, sed dimidia folii latitudine angustiore cincta. Sepalum in nostris semper unicum, apice eroso-denticulatum. Stamen etiam unicum, sepalo longius. Fructus subrotundus linealis, aut parum longior (bilinealem nunquam vidi) glaber, viridescens, ala angusta subopaca cinctus.

In siccis transbaicalensibus non rarum. Floret Junio. ⊙.

### 955. Corispermum intermedium *Schweigg.*

Villosum, caulibus crassiusculis angulato-striatis; ramis ascendentibus; foliis suberectis vel patulis sublanceolato-linearibus acutis mucronulatis uninerviis rigidiusculis canescentibus, floralibus superioribus ovatis acuminatis; spicis abbreviatis crassiusculis densifloris; calyce nullo (aut interdum sepalo unico minuto); fructibus anguste marginato-alatis, apice integris bimucronulatisque. *Moq. l. c. p. 141.*

C. intermedium *Schweigg. Königsb. Arch. 1812. p. 211. — Schult. syst. I. p. 46. — Koch syn. l. c. p. 694.*

C. patens *R. et Sch. l. c. I. p. 579.* (specimina elatiora foliis latiusculis).

Caules a 3 poll. usque ad pedem alti. Specimina minora, ad fl. Irkut lecta (locis montosis siccis) Borussicis, in herbario meo servatis, simillima. Folia linearia uninervia pubescentia, in speciminibus vegetioribus latiora, floralia villosula: inferiora caulinis conformia, superiora breviora et latiora. Margo membranaceus inter latitudinem dimidii folii aequans, saepe angustior. Sepala plerumque nulla, sed in singulis floribus interdum unicum minutum inveni. Stamen solitarium, interdum cum rudimento alterius et tertii. Fructus quam in praecedente paulo major viridis, ala latiuscula albo-marginata cinctus, glaber, apice bimucronulatus. Vix ob praesentiam sepali, satis raram, a C. intermedio Borussico separari potest.

Ad fl. Irkut, promiscue cum C. Redowskii, cum quo diu in herbario meo mixtum fuit, ad fl. Amur in Dahuria etiam crescit. Floret Junio. ⊙.

Huic similis est species nova, in sabulosis. ad fl. Jenissei, ex adverso Krasnoyarsk, magna in copia proveniens:

Corispermum crassifolium. Caulibus ex collo 3 — 4, centrali erecto saepe ramoso, caeteris subsimplicibus decumbentibus aut prostratis, striatis; ramis horizontaliter divergentibus; foliis alternis obovato-oblongis, mucronulatis, uninerviis, crassis, basi longe attenuatis; spicis ovatis densis; foliis floralibus margine membranaceo dimidio folii, plus quam duplo angustiore cinctis; sepalo unico, apice inciso, staminibus 1. 2. 3.; fructibus orbiculatis ala latiuscula albo-scariosa cinctis.

Caules circiter semipedales, centrali interdum humiliore, prope basin saepe striati, sicuti tota plantā pubescentes. Spicae in axillis foliorum subsessiles aut breviter pedunculatae, ovatae, compactae. Sepalum apice incisum, bitrifidum, laciniis acutis. Stamina sepalis longiora. Fructus magnitudine C. intermedii, ala subdenticulata, subundulata, basi emarginata, supra basin folii floralis insidentes. Differt a C. intermedio praesentia constante sepali, caulibus prostratis, ramis divaricatis atque foliis crassioribus et latioribus, inferne longe angustatis, obovato-oblongis, neque linearibus, fere per totam longitudinem aequilatis.

### 956. Corispermum Redowskii *Fisch.*

Caule a collo ramoso, ramis ascendentibus vel patentibus, pubescenti-villosulis; foliis alternis linearibus acutis mucronatis, uninerviis, nervo elevato; spicis terminalibus oblongis, adultis sublaxifloris; foliis floralibus inferioribus caulinis conformibus, summis ovato-oblongis oblique acuminatis mucronatis, margine scarioso dimidio folii angustiore cinctis; sepalo et stamine unicis; fructu elliptico-subrotundo, etiam adulto stellato-pubescente, ala crassiuscula, undulato-rugosa, crispa cincto, apice integro.

C. Redowskii *Fisch. cat. hort. Gorenk. 1808. p. 25. — R. et Sch. syst. I. p. 45.*

Species indumento et forma fructuum distinctissima ab auctoribus cum C. orientali *Lam.* fructu glaberrimo et fere aptero gaudente, injuste coadunata. Fructus juniores incurvi, nunquam folio florali longiores, superficie inaequali, quasi suberosi, ala quam in congeneribus crassiore. Folia rigidiora et nervo magis elevato, fere triangularia.

In collibus siccis ad fl. Irkut copiose, in transbaicalensibus et in Dahuria etiam reperitur. Floret Junio. ⊙.

## Tribus 5. SALICORNIEAE *Dumort. fl. Belg. p. 23. — Moq. l. c. p. 144.*

Flores hermaphroditi, raro polygami, ebracteati (excavationibus rhachis immersi vel in articulis reconditi) aut squamati, omnes conformes. Pericarpium tenuissimum, distinctum (utriculus) aut subadhaerens (pseudo-achaenium). Semen verticale. Integumentum duplex aut simplex. Albumen copiosum vel parcum. Embryo conduplicatus, annularis aut semiannularis, viridis aut pallidi virescens. — Caulis saepius articulatus. Folia carnosa, brevissima, saepius nulla. *Moq. l. c.*

### 320. SALICORNIA *Moq. chen. enum p. 113.*

*Endl. gen. suppl. 2. n. 1908. — Salicorniae spp. Tourn. Linn. Pall. itin. I. t. 1 et 2. — Lam. ill. f. 4.*

Flores hermaphroditi, vel abortu polygami, esquamati, rhacheos excavationibus immersi. Calyx utriculatus, margine denticulatus, demum fungosus et ala minutissima subcirculari angularique apicem versus transverse circumdatus. Stamina 1—2 receptaculo inserta. Filamenta brevia, crassiuscula, subteretia. Antherae ovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium ovatum. Styli 2 subulati, inferne connati. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus (utriculus) compressus, calyce clauso breviter inclusus, pericarpio tenui, mebranaceo, hispidulo-pubescente, semini adhaerente. Semen verticale, ovato-oblongum, integumento membranaceo. Albumen excentricum, parcum, subcarnosum, integumentum illiniens. Embryo conduplicatus crassus, viridis, radicula infera subhorizontali (descendente), cotyledonibus majusculis dilatatis. — *Moq. l. c.*

### 957. Salicornia herbacea *Linn.*

Caule herbaceo suberecto, ramis herbaceo-succulentis subpatulis; articulis elongatis cylindricis apice incrassato-compressis emarginatis bifidis (lobis obtusiusculis; spicis breviter pedunculatis crassiusculis cylindricis apice subattenuatis obtusiusculis; ala obovata crassiuscula. *Moq. l. c. (excl. varr. β. et γ.).*

S. herbacea *Linn. sp. p. 5. — R. et Schult. syst. I. p. 38. — Spr. I. p. 18. (excl. syn. s. prostratae et pygmeae Pall.) — Schkuhr Handb. I. p. 5. t. 1. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 2. — Koch syn. l. c. p. 693.*

S. acetaria *Pall. ill. pl. imp. cogn. p. 7. t. 1 et 11. f. 1.*

Salicornia *n. 2. Gmel. fl. Sib. III. p. 8. (excl. var. II. et icone).*

Abundat in salsis cis- et transbaicalensibus atque Dahuricis. Floret Julio. ⊙.

### 321. KALIDIUM *Moqu. in DC. prodr. XIII. 2. p. 146.*

Flores hermaphroditi vel abortu polygami, esquamati, rhacheos excavationibus immersi. Calyx utriculatus margine obtuse denticulatus, demum fungosus et ala brevi angulari apicem versus transverse circumdatus. Stamina 1 vel 2 toro inserta. Filamenta brevissima, filiformia. Antherae subovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium ovatum. Styli 2 subulati, inferne coaliti. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus compressiusculus, calyce clauso breviter alato inclusus, pericarpio tenui membranaceo, hispidulo, semine adhaerente. Semen verticale ovato-ellipticum, integumento membranaceo. Albumen centrale, copiosum, farinaceum. Embryo annularis periphericus teres, viridescens; radicula infera; cotyledonibus haud dilatatis. — Fructiculi aphylli aut foliosi glabri. Flores sessiles minutissimi ternati, spicatim approximati, lateralibus saepius sterilibus; spicis terminalibus et lateralibus alternis. Ala angularis. Rhachis fructu elapso scrobiculis minutis alternatim excavata. — Solicorniae valde affinis ab ea differt seminis structura (interna). *Moqu. l. c.*

### 958. Kalidium foliatum *Moq.*

Ramis inarticulatis, foliis alternis basi decurrentibus ovatis acutiusculis, spicis sessilibus cylindricis obtusis. —

Caulis pedalis prostratus, crassus tortuosus, rimosus, ramosissimus. Rami subherbacei, alterni vel sparsi, ascendentes. Folia 2—3 lin. longa, 1—1½ lin. lata, sessilia, amplexicaulia, crassa, succulenta, inferiora recurva. Spicae 9—15 lin. longae, lin. latae, rigidae, cylindricae, apicem versus haud attenuatae, obtusae. Ala obtuse pentagona. Semen ½ lin. longum, ovatum, margine convexum, hispidum, rufescens. *Moq. l. c. p. 147.*

Salicornia foliata *Pall. itin. I. app. p. 482. t. 3. f. 1 et 2. — Ledeb. fl. Alt. I. p 4.*

Salicornia foliata *β. Pall. ill. pl. imp. cogn. t. VI. (optima) et VII.*

S. foliosa *R. et Sch. syst. I. p. 41, mantissa p. 59.*

S. strobilacea *Gaertn. fr. II. p. 210. t. 127. f. 8. (excl. synon.).*

Halocnemum foliatum *Spreng. syst. I. p. 19.*

Vidi specimina duo nondum florentia ab amic. S. Sczukin lecta. Locus non designatus. ♄.

In vicina Mongolia Chinensi copiose cum K. arabico provenit.

## Subordo II. SPIROLOBEAE *C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. I. p. 370.*

Albumen nullum, rarissime parcum, bipartitum excentricum. Embryo spiralis. — Folia saepius angusta subcylindrica et carnosa.

### Tribus 6. SUAEDEAE *Moqu. ann. sc. nat. 2. ser. 4. p. 215.*

Flores hermaphroditi, minutissime bracteolati, omnes conformes. Pericarpium tenuissimum distinctum (utriculus), raro calyci adnatum. Semen verticale vel horizontale. Integumentum duplex, testa crustacea. Albumen nullum vel parcum (massulas duas excentricas offormans). Embryo plano-spiralis sublacteus.—Caulis continuus. Folia saepius vermicularia, succulenta. *Moq. in DC. prodr. XIII. 2. p. 152.*

### Subtribus SCHOBERIEAE *Moq. l. c. p. 15?.*

Semen horizontale. Genera hujus subtribus, habitu simillima, characteribus forsan nimis artificialibus separata.

### 322. CHENOPODINA *Moq. l. c.*

*Chenopodii et Salsolae spp. Linn. Juss. — Suaedae spp. Forsk. Pall. Moq. chen. Endl. — Suaedae sect. 2. Moqu. chen. — Schoberiae spp. C. A. Mey. in fl. Alt.*

Flores hermaphroditi, rarissime abortu polygami, bracteolati. Calyx urceolatus, 5-partitus; laciniis aequalibus, crassiusculis, carnosis, demum inflatis et baccam mentientibus, interdum exsuccis et subcarinatis, nec corniculatis, nec alatis. Stamina 5, receptaculo vel imo basi calycis inserta. Filamenta filiformia. Antherae rotundo-ovatae. Staminodia nulla. Nectarium parvulum, annulare, carnosum vel nullum. Ovarium superum, ovato-lageniforme, apice truncatulum. Stylus nullus. Stigmata 2—3, raro 4 vel 5, divaricata papillosa. Fructus (utriculus) depressus, calyce clauso involutus; pericarpio pellicula tenuissima, haud adhaerente. Semen horizontale, lenticulare, integumento duplici: testa crustacea, fragili. Albumen nullum aut parcum et in massulas duas divisum, utrinque ad embryonis centrum dispositas. Embryo plano-spiralis, teres; radicula externa. — *Moq. l. c.*

### 959. CHENOPODINA MARITIMA *Moq.*

Caule herbaceo diffuso, ramosissimo, ramis erectis vel prostratis glabris; foliis longis supra planis, subtus convexiusculis, basi subdilatatis, saepius acutiusculis, subflexuosis carnosis glabris, superioribus brevioribus; floribus axillaribus sessilibus 2—3 glomerulatis, calyce fructifero inflato carinato viridescente; semine rostellato, margine acuto distincte punctulato-rugoso nitido. *Moq. l. c. p. 161.*

Chenopodium maritimum *Linn. sp. — Schult. syst. VI. p. 272 (excl. var. β cum syn.) Spr. I. p. 922. (excl. Suaeda salsa Pall.) — Pall. itin. II. p. 465.*

Suaeda chenopodioides *Pall. ill. pl. imp. cogn. p. 56.*

Schoberia maritima *C. A. Mey. in fl. Alt. I. p. 400. — Koch syn. l. c. p. 692.*

Chenopodium foliis subulatis superne planis, subtus convexis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 82. n. 67.* (forsan plures species confundens.)

In salsis transbaicalensibus rara. Specimina semper erecta vidi. Floret Augusto. ⊙.

### 323. SCHOBERIA *Moq. ann. sc. nat. 23. p. 321. t. 2. l. c. 2. ser. 4. p. 216.*

*Endl. gen. n. 1942. — Schoberiae sp. C. A. Mey. in fl. Alt.*

Flores hermaphroditi bracteolati. Calyx urceolatus, profunde 5-fidus, laciniis subinaequalibus, demum cucullatis et dorso 1—2 corniculatis. Stamina 5, toro inserta. Filamenta linearia. Anherae ovatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium superum, depresso-orbiculare vel sublageniforme. Styli 2, subulato-filiformes, inferne coaliti. Stigmata superficies extrema stylorum. Fructus (utriculus) subdepressus, calyce clauso irregulariter corniculato involutus, pericarpio membranaceo, distincto. Semen horizontale lenticulare, vix rostellatum; integumento duplici, testa crustacea, fragili. Albumen parcum, farinaceum, in massulas duas plane distinctas, utrinque ad embryonis spiram applicatis. Embryo spiralis teretiusculus, radicula externa.— Herbae annuae glabrae. — *Moq. in DC. prodr. XIII. 2. p. 166.*

960. Schoberia corniculata *C. A. Mey.*

Foliis acutiusculis, floralibus lanceolatis, floribus sublaxis, calycis laciniis fructiferis cucullato-corniculatis inaequalibus, basi cristatis. *Moq. l. c. p. 167.*

Schoberia corniculata *C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. I. p. 399.— Ledeb. icon. pl. fl. Ross. Alt. ill. t. 195.*

In salsis ubique copiosissime. Floret Julio. ⊙.

## Tribus 7. SALSOLEAE *Moq. ann. sc. nat. ser. 2. vol. 4. p. 209.*

Flores hermaphroditi, bracteati, omnes conformes. Pericarpium tenuissimum, vix distinctum (utriculus). Semen horizontale vel verticale. Integumentum simplex, membranaceum. Albumen nullum. Embryo conico-spiralis, saepius viridis. — Caulis continuus aut articulatus. Folia saepius semiteretia, succulenta. *Moq. in DC. prodr. XIII. 2. p. 169.*

### Subtribus SODEAE *Moq. l. c.*

Semen horizontale.

### 324. SALSOLA *Gaertn. fr. I. p. 359. t. 75. f. 4.*

*Lam. ill. t. 181. 2. — Kali spp. Tourn. Salsolae spp. Linn. gen. pl. p. 122.*

Flores hermaphroditi, bibracteati. Calyx 5, raro 4 sepalus, sepalis demum dorso transverse alatis. Stamina 5, rarius 3, toro inserta. Filamenta linearia, saepius basi dilatata et in cupulam brevem, vix conspicuam, connata. Antherae oblongae, appendiculatae vel inappendiculatae. Staminodia et nectarium nulla. Ovarium depresso-rotundum. Stylus saepius elongatus teres. Stigmata 2, rarissime 3, anguste lanceolata, compressa, rarius subulato-filiformia divaricata. Fructus (utriculus) depressus, calyce capsulari et stellatim 5 alato vestitus; pericarpio exsucco membranaceo, interdum supra subchartaceo vel carnosiusculo, raro subbaccato. Semen horizontale subglobosum; integumento simplici, membranaceo. Embryo cochleatus viridis, radiculae spirae gyrum absolvente. — Herbae vel suffrutices glabrae vel pubescentes. Folia alterna vel opposita sessilia subcylindrica carnosa. Flores axillares sessiles. Alae maximae vel parvulae, saepius patentes inaequales, scariosae, striatae, interdum coloratae, raro crassiusculae cartilagineae et unguiformes. — *Moq. l. c.*

### Sectio 1. KALI *Dumort. fl. Belg. p. 22.*

Alae dilatatae, scariosae, calycis disco longiores, raro subbreviores. *Moq. l. c.*

### 961. Salsola Kali *Linn.*

Caule herbaceo procumbente vel suberecto hirtello vel glabro ramoso, ramis alternis ascendentibus inarticulatis; foliis alternis semiamplexicaulibus semiteretibus subulatis spinosis hirto-asperis vel glabris glaucis, floralibus subtriangulari-lanceolatis apice longe subulatis, dorso carinato-costatis; bracteis folio florali brevioribus calyce fructifero sublongioribus; floribus subsolitariis pentandris, alis patentibus amplis inaequalibus obovatis vel obovato-reniformibus obtusissimis, margine sinuato-erosis membranaceis nervosis subroseis. *Moq. l. c.*

S. Kali *Linn. sp. p. 322. (cum S. Trago). — Schult. syst. veg. VI. p. 225. — Spr. I. p. 925. Ledeb. fl. Alt. 1. p. 392. — Koch syn. l. c. p. 392.*

Salsola *Gmel. fl. Sib. III. p. 88. n. 69.*

Cl. Moquin vidit specimen hujus plantae, ad Baicalem lectum in herbario Candolleano. Mihi nunquam obvia fuit. ⊙.

### Sectio 2. SODA *Dumort. fl. Belg. p. 23.*

Alae brevissimae unguiformes, cartilagineae. *Moq. l. c. p. 188.*

### 962. Salsola collina *Pall.*

Caule herbaceo erecto vel decumbente ramoso, ramis (in speciminibus majoribus erectis) patulis, in minoribus humifusis; foliis e basi dilatata plana caulem amplectente et margine scariosa semiteretibus, mucrone pungente terminatis; bracteis longiusculis, indurato-coriaceis, folio florali brevioribus, calycem fructiferum superantibus; floribus subgeminis pentandris; calycibus dorso plica transversali cartilaginea, inter in alam brevissimam expanso, auctis.

Salsola collina *Pall. ill. pl. imp. cogn. t. 26. — Schult. syst. VI. p. 240. — C. A. Mey. in Ledeb. fl. Alt. I. p. 393. — Moq. l. c. p. 188.*

Varietates apud nos duo observatae:

α. *elata caule 3—4 pedali glabro; foliis glabris vel interdum hirtutis. Sterum variat, sicuti sequens, caule viridi vel rubescente.*

β. *humilis, caulibus decumbentibus 4—6 pollicaribus, ramisque caulem aequantibus vel superantibus super arenam prostratis hirtis, foliis hirto-ciliatis. Folia vix tenuiora, quam in varietate praecedente. Tertiam varietatem foliis crassioribus gaudentem, quae forte eadem est ac var. α fl. Alt. prope Krasnoyarsk in lapidosis observavi.*

Crescit α in montosis graminosis et siccis prope Irkutiam et in aliis locis similibus β in subulosis transbaicalensibus, utraque copiosissime. Floret Julio et Augusto. ⊙.

## Ordo LXIII. POLYGONEAE *Juss. gen. 82. — R. Br. prodr. fl. N. Holl. 418. — Endl. gen. pl. p. 304.*

Flores hermaphroditi vel abortu unisexuales. Perigonium inferum, 3, 4, 5, 6-phyllum, foliolis liberis vel inferne plus minusve cohaerentibus, uni-biseriatis, per aestivationem imbricatis, aequalibus vel interioribus majoribus, saepe demum increscentibus, fructum involventibus. Stamina tori margini angusto, imo perigonio adnato, rarius in annulum glandulosum incrassato inserta, plerumque ante perigonii foliola exteriora geminata vel terna, ante interiora solitaria vel omnia solitaria perigonii foliolis omnibus opposita vel rarissime iisdem alterna, hinc numero varia, nunquam tamen indefinita. Filamenta libera vel interdum basi adhaerentia. Antherae introrsae, biloculares, plerumque incumbentes vel versatiles, rarius erectae basifixae, loculis oppositis. Ovarium unicum e carpidiis 2, saepius 3, vel rarius 4 compositum uniloculare, lenticulari compressum vel saepius 3 rarius 4-gonum. Ovulum unicum erectum (rarius e basi funiculi longiusculi liberi inversum). Styli angulorum ovarii numero 2—3 vel 4 liberi, vel basi connati, interdum brevissimi vel subnulli. Stigma simplicia, capitata vel discoidea, interdum penicillato-plumosa. Caryopsis lenticulari-compressa 3 aut rarissime 4-quetra, nunc omnia nuda, nunc perigonio emarcido vel increscente tecta vel saepius ejusdem foliolis interioribus conniventibus inclusa, quandoque cum tubo baccato concrescens. Semen unicum cavitati subconforme erectum, liberum vel cum pericarpio concrescens. Testa membranacea, umbilico basilari lato. Albumen farinaceum, rarissime subcarnosum, plus minus copiosum. Embryo antitropus, rectus vel plus minus curvatus, centralis vel excentricus. Cotyledones lineares vel ovatae, incumbentes vel accumbentes, interdum late foliaceae, flexuosae, albumen bipartientes. Radicula elongata, umbilico basilari vel diametro opposita, verticem fructus spectans. — Folia alterna vel ad basin caulis congesta, rarissime opposita, rarius sessilia, plerumque plus minus longe petiolata, petiolo basi vaginante vel saepius stipulae intrapetiolari vaginante clausae (achreae), herbaceae vel coriaceae aut membranaceae, plus minus lata vel cauli adpressae et partim adnatae, quandoque fere obsoletae inserto. *Ledeb. in fl. Ross. III. 2. p. 493.*

Polygoneae verae *Endl. gen. pl. p. 304. — C. A. Mey. in Mém. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersb. VI. 2. p. 142—149.*

Ovulum basilare, sessile, orthotropum.

### Tribus 1. RUMICEAE *C. A. Mey. l. c.*

Involucrum nullum. Perigonium 4—5 vel saepius hexamerum, foliolis sericei interioris in fructu erectis, majoribus; seriei exterioris reflexis. Stamina 4, 6, 8, vel 9. Styli 2 vel 3. Fructus liber, trigonus vel compressus. Nucleus indivisus. — *Ledeb. l. c. p. 496.*

### 325. RHEUM *Linn. gen. n. 401.*

*Gaertn. fr. II. p. 177. t. 191. f. 1. — Endl. gen. n. 1984.*

Flores hermaphroditi. Perigonium herbaceum, sexpartitum, laciniis subaequalibus, marcescens. Stamina 9, perigonii laciniis exterioribus geminatim, interioribus singillatim opposita. Stigmata 3, subsessilia, integra, subdiscoidea. Caryopsis late alato-triquetra, basi perigonio emarcido stipata. Semen erectum triquetrum. Embryo axilis, rectus, orthotropus. — *Ledeb. l. c.*

### 963. Rheum undulatum *Linn.*

Foliis undulatis 5 vel sub 7 nerviis ciliatis supra glabris, subtus undique vel ad venas pilosiusculis, inferioribus profunde cordatis, superioribus e basi cordata ovatis vel ovato-oblongis; petiolis supra leviter canaliculatis margine subrotundatis; panicula foliata; fructibus utrinque emarginatis. — *Ledeb. l. c.*

R. undulatum *Linn. sp. p. 531. — Spr. syst. II. p. 272.*

Rhabarbarum folio longiori, hirsuto, crispo, florum thyrso longiori et tenuiori. *Amm. Ruth. p. 7.*

Acetosa montana folio cubitali oblongiori crispo, floribus in viridi-luteolis. *Messersch. ap. Amm. Ruth. 160.*

In campis siccis et arenosis transbaicalensibus atque in Dahuria non rarum. Floret Junio, Julio. ♄.

### 964. Rheum compactum *Linn.*

Foliis circumscriptione subrotundis obtusis, basi cordatis, margine subplicatis vel sublobatis subciliatis, utrinque glaberrimis, aut inferne pilis crassiusculis sparsis conspersis 5—7 nerviis; paniculae ramis interdum nutantibus; fructibus utrinque emarginatis.

R. compactum *Linn. sp. p. 531. — Spr. syst. II. p. 272. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 497.*

Foliorum forma rotundata nec ovata ad apicem attenuata, margine parum aut vix undulato a praecedente praecipue dignoscitur. Pili paginae inferioris, si adsunt, multo pauciores et crassiores. Perigonii laciniae basi dilatatae. Paniculae rami primo erecti, dein praesertim inferiores nutant, fructiferi denuo erecti, fructibus pendulis.

In lapidosis subalpinis ubique provenit. Floret Julio. ♃.

## 326. OXYRIA *Hill syst. X. p. 24.*

*Endl. gen. n. 1983.*

Flores hermaphroditi. Perigonium herbaceum, 4-partitum, laciniis duabus interioribus latioribus, marcescens. Stamina 6, perigonii foliolis exterioribus geminatim, interioribus singillatim opposita. Stigmata 2 subsessilia, penicillata. Cariopsis compressa, utrinque late membranaceo-alata, basi perigonio emarcido stipata. Semen compressum, erectum. Embryo axilis rectus, antitropus. *Ledeb. l. c. p. 498.*

### 965. Oxyria reniformis *Hook.*

*Sic I. p. 111. Spr. syst. I. p. 135. — Ledeb. fl. Alt. III. p. 58.*

Ox. digyna *Cambd. monogr. rum. p. 145. — Schult. syst. veg. VII. 2. p. 1383.*

Rumex digynus *Linn. sp. p. 420.*

Rheum digynum *Wahlnb. fl. Lapp. p. 101. t. 9. f. 2.*

Planta perennis acaulis glaberrima, foliis omnibus radicalibus cordato-reniformibus obtusis integerrimis aut subrepandis. Scapi ramosi solitarii, interdum bini e radice. Ochreae sub ramis oblique truncatae. Verticilli dimidiati laxi.

In alpinis et subalpinis Baicalensibus et Dahuricis ubique. Floret Junio, Julio. ♃.

### 327. RUMEX *Linn. gen. n. 357. (excl. spp. nonnull.).*

*Endl. gen. n. 1993.*

Flores hermaphroditi vel abortu diclines. Perigonium 6-phyllum: foliolis 3 exterioribus herbaceis, basi cohaerentibus, demum patentibus vel reflexis; 3 exterioribus majoribus, herbaceis vel membranaceis, saepe coloratis demum auctis, nudis vel nervo medio in tuberculum tumescente granulatis, conniventibus et fructum includentibus. Stamina 6, perigonii foliolis exterioribus geminatim opposita. Antherae basifixae, immobiles. Styli 3. Stigmata penicillato-multifida. Caryopsis triquetra, intra perigonii foliola interiora, valvatim conniventia libera. Semen conforme, erectum. Embryo albuminis angulum ambiens, antitropus leviter arcuatus. *Ledeb. l. c. p. 499.*

### Sectio 1. LAPATHA *Cambd. mon.*

Flores hermaphroditi vel polygami, rarissime dioici. Perigonii foliola interiora extus plus minus granifera aut nuda. Styli liberi. Stigmata multifida. Seminis testa albicans vel sublutescens. *Ledeb. l. c.*

A. Nemolapathum *Wallr.* Perigonii foliola inferiora angusta, oblongo-linearia, acuminata integerrima aut dentibus plus minusve longis instructa.

### 966. Rumex palustris *Smith.*

Foliis oblongo-linearibus oblongisve in petiolum attenuatis; verticillis remotiusculis folio stipatis; perigonii foliolis interioribus ovato-oblongis omnibus graniferis setaceo-dentatis, dentibus folioli diametrum subaequantibus. *Ledeb. l. c. p. 500.*

R. palustris *Smith. fl. Brit. I. p. 394. — Schult. syst. veg. VII. p. 1388. — Spr. II. p. 159. — Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 704.*

R. maritimus *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 985.*

R. maritimo simillimus, nec dentium perigonii longitudine subvariabili dignoscendus. Unicam constantem notam characteristicam inflorescentia praebere videtur, suadente Ledebourio in flora Rossica l. c., quum in hac specie verticilli etiam supremi semper remotiusculi, in R. maritimo confluentes inveniuntur. Sed et haec nota dubia videtur, nam in speciminibus, quae in variis locis legi, alia verticillis remotiusculis, alia simul crescentia, verticillis omnino confertis gaudent.

In humidis cis et transbaicalensibus, atque in Dahuria. Floret Junio, Julio. ⊙.

B. Hippolapathum *Wallr.* Perigonii foliola interiora ovato-suborbiculata, basi plus minus cordata, integra vel breviter dentata.

### 967. Rumex crispus *Linn.*

Foliis radicalibus et caulinis inferioribus oblongo-lanceolatis utrinque acutis undulatis crispis, superioribus saepe linearibus; verticillis superne aphyllis approximatis; perigonii foliolis interioribus late cordatis subintegerrimis, omnibus aut unica graniferis, aut in eodem individuo omnibus nudis.

R. crispus *Linn. sp. p. 476. Schult. syst. VII. 2. p. 1421. — Spr. II. p. 158. — Ledeb. fl. Alt. II. p 57. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 505. — Koch syn. l. c. p. 706.*

Ad thermas Turkenses, in transbaicalensibus, sed specimina decerpta perdidi. In individuo, prope Krasnoyarsk lecto, unicum e foliolis perigonii plerumque graniferum, rarius omnia granulo destituta, nervo medio tantum magis, quam in aliis tumescente. Floret Junio, Julio. ♃.

### 968. Rumex domesticus *Hartm.*

Foliis radicalibus et caulinis inferioribus ex ovata vel subcordata basi oblongis vel lato-lanceolatis undulatis crispatisque; petiolis supra planis linea tenui marginatis; racemis paniculatis aphyllis densis; perigonii foliolis anterioribus subrotundo-cordatis integerrimis vel obtuse denticulatis nudis.

R. domesticus *Hartm. Scand. fl. ed. I. p. 148. — Schult. syst. l. c. p. 1424. — Spr. syst. II. p. 161. — Reichenb. pl. Crit. IV. p. 35. t. 345. f. 526. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 60. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 506. — Koch syn. l. c. p. 706.*

R. Hippolapathum α. domesticus *Fries nov. fl. Suec. ed. 2. p. 106.*

R. aquaticus β. crispatus *Wahlenb. fl. Lapp. p. 91. — ejusd. fl. Suec. p. 924.*

R. crispus β. domesticus *Weinm. fl. Petr. p. 77.*

R. aquaticus *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 987.*

Legi prope Ircutiam et ad thermas Turkenses; in aliis locis etiam hinc inde provenit. Floret Junio, Julio. ♃.

### 969. Rumex confertus *Willd.*

Foliis subtus ad venas petiolisque puberulis, radicalibus caulinisque inferioribus ovato-cordatis obtusis undulatis, supremis anguste-oblongis basi cordata vel ovato-truncata; verticillis aphyllis approximatis; perigonii foliolis interioribus suborbiculato-cordatis subrepandis obtusis membranaceis reticulato-venosis, unico granifero, grano parvo.

R. confertus *Willd. enum. h. Berol. I. p. 397. — Schult. syst. VII. 2. p. 1434. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 509.*

R. alpinus *M. Bieb. fl. Taur. Cauc. I. p. 291. III. p. 280.*

R. undulatus *Desv. h. Paris. ed. 3. p. 389. — Bess. enum. p. 15. (fide spec. a cl. Besser missi.)*

Nullibi ipse inveni et accepi ex auctoritate Ledebourii, qui plantam e seminibus in Dahuria collectis enatam in horto Dorpatensi vidit. Definitionem paulo mutavi secundum specimina numerosa Ucranica. ♃.

### 970. Rumex Gmelini *Turcz.*

Foliis profunde cordatis ovatis, angulis apiceque rotundatis, summis interdum basi truncatis oblongis, conspersis punctis minutissimis, subtus interdum in pilos brevissimos abeuntibus, viridibus vel glaucescentibus; panicula tenuissima oblonga vel subpyramidata, conferta vel basi laxiuscula; perigonii foliolis late cordatis, obtusis, repando-sinuatis nudis.

R. Gmelini *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 986. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 508.*

Rumex *Gmel. fl. Sib. III. p. 143. n. 90. v.*

Folia pauca in caule 3—4, superioribus multo minoribus. Perigonii foliola nervo et venis elevatis anastomosantibus reticulata, inter nervos punctulata. Habitus speciminum majorum R. Acetosae seu haplorhizi.

In pratis prope Ircutiam, in transbaicalensibus et in Dahuria, omnium hujus tribus vulgatior. Floret Junio, Julio. ♃

## Sectio 2. ACETOSAE *Campd. monogr.*

Flores hermaphroditi, monoici vel dioici. Perigonii foliola interiora extus laevia vel parum granifera, nonnunquam abortiva. Styli superne ovarii angulis adnati. Stigmata multifida. Seminis testa purpurascens vel albida. — *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 509.*

### 971. Rumex Acetosa *L.*

Radice fasciculato-fibrosa; foliis sagittatis hastatisve venosis; ochreis laciniato-dentatis; perigonii fructiferi foliolis interioribus orbiculato-cordatis membranaceis integerrimis, basi grano exiguo orbiculato praeditis; exterioribus refractis.

R. Acetosa *Linn. sp. p. 481. — Schult. syst. VII. p. 1450. — Spr. syst. II. p. 161. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 60. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 510. — Koch syn. p. 708.*

Rumex floribus dioicis, foliis oblongo-sagittatis *Gmel. fl. Sib. III. p. 111.*

Crescit in graminosis prope Ircutiam, aliis in locis similibus. Floret Majo, Junio. ♃. Varietatem auriculis 2—3 fidis legit cl. Kruhse.

### 972. Rumex haplorhizus *Czern. herb.*

Radice descendente cylindrica indivisa, longissima; foliis oblongo-hastatis venosis; ochreis laciniatis; perigonii fructiferi foliolis interioribus suborbiculato-cordatis membranaceis integerrimis, basi grano elliptico praeditis, exterioribus refractis.

R. Acetosa *Smith. in Schult. syst. veg. VII. 2. p. 1451.* (fide descriptionis adductae). — *Karel. et Kir. enum. pl. fl. Alt. n. 796. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 988.* (ex perte).

Species diu cum vera R. Acetosa L. confusa, forsan neglecta a collectoribus radice, notam distinctissimam praebente. Radix fusca, intus alba, saepe pedalis, ad collum 3—3½ lin. crassa, inferius cito tenuior, linea non latior. Caulis e radice solitarius, interdum duo, vel plures sicuti tota planta glaberrimi, teretes, sulcis profundis exarati, saepe jam florentes bi aut tripedales, praesertim basi rubicundi. Folia radicalia plurima, caulinaque inferiora longe petiolata, petiolis folia superantibus, quandoque duplo vel triplo longioribus, teretibus striatis, superiora gradatim brevius petiolata, summa sessilia. Folia oblongo-hastata (in Ucranicis saepe latiora hastata), acuta, auriculis subdivergentibus acutis vel acuminatis, interdum superne denticulo auctis, summa multo angustiora sagittato-linearia. Panicula florens quandoque pede longior, ramis erectis ramulosis. Flores polygami. Perigonii fructiferi (in planta Ucranica et Altaica) foliola minora quam in R. Acetosa, ejusdem formae et pari modo reticulata, grano vero interiorum duplo majore elliptico, apice subretuso vel subemarginato, subtillissime striolato, foliolis quadruplo breviore. Distinguitur praeter radicem a R. acetosa tempore florendi seriore, caule elatiore sulcato nec striato atque grani magnitudine et forma, a R. Hispanico *Koch*, quam non vidi, grano perigonii foliolis quadruplo breviore, neque dimidiam longitudinem illorum superante et verosimiliter etiam radice. R. montanus *Desf.* et R. Abyssinicus *Jacq.* radicem fasciculatam etiam habent, alii hisce affines vero similiter eadem forma radicis praeditae sunt, nam auctores de hac tacuerunt.

Inveni specimina florifera, ad finem Junii, in insula fl. Selenga, locis umbrosis et arenosis, ex adverso oppidi Werchneudinsk, fructiferam non colligi, descriptionem vero feri secundum specimina numerosa Ucranica et unicum Altaicum, etiamsi absque radice decerptum, sed Ucranicis simillimum. ♃. In Rossia media et australi communis, vidi nempe specimina prope Mosquam et in guberniis Kurskensi, Orelensi et Charkowiensi atque in terra Cosackorum lecta.

### 973. Rumex Acetosella *Linn.*

Foliis hastatis lanceolatis linearibusve; perigonii fructiferi foliolis interioribus suborbiculato-cordatis membranaceis parce reticulato-venosis integerrimis grano destitutis caryopsin subaequantibus, exterioribus erectis adpressis. *Ledeb. l. c. p. 511.*

R. Acetosella *Linn. sp. 481. — Schult. VII. p. 1455. — Spr. syst. II. p. 161. Ledeb. fl. Alt. II. p. 61. — Koch syn. p. 710.*

Rumex floribus dioicis, foliis lanceolato-hastatis *Gmel. fl. Sib. III. p. 110.*

*β. multifidus Koch foliorum auriculis multifidis. R. multifidus Linn. sp. p. 482. — Schult. syst. VII. p. 1457.*

*γ. stenotis foliis anguste linearibus, auriculisque elongatis.*

In graminosis fere ubique obvius, varietas *β.* cum *α.* promiscue crescit, etiamsi multo rarior. ♃. Varietatem *γ.*, quae propter auriculas angustissimas et longas non potest esse R. acetosella *β* angustifolius Koch, in Dahuria legit cl. Razgildeew. Varietatem *δ* subspathulatam Trauttv: extra limites florae nostrae, prope Ochotiam legit Kuznetsow. Planta hononyma Capensis Eckl. coll. n. 10, species videtur distincta, perigonii foliolis interioribus majoribus, caryopsidem dimidio superantibus interioribusque demum reflexis.

### 328. TRAGOPYRUM *MB. fl. Taur. Cauc. III. p. 284.*

*Endl. gen. n. 1994.*

Flores hermaphroditi. Perigonium 5-phyllum: foliolis duobus exterioribus demum reflexis, tribus interioribus majoribus erectis. Stamina 8, perigonii foliolis exterioribus geminatim, interioribus singillatim opposita, uno inter interiora contigua sito. Antherae versatiles. Ovarium triquetrum. Styli 3 brevissimi, distincti vel basi connati. Stigmata capitata. Caryopsis triquetra, perigonii foliolis interioribus conniventibus inclusa. Semen triquetrum erectum. Embryo albuminis farinacei angulum ambiens, antitropus, leviter arcuatus. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 514.*

### 974. TRAGOPYRUM LANCEOLATUM *MB.*

Subglaucum, ramis elongatis inermibus; foliis oblongis acutis, basi attenuata subcuneatis; racemis terminalibus; pedicelli parte infranodali supranodalem aequante vel superante; caryopsis faciebus ovato-lanceolatis.

T. lanceolatum *MB. l. c.* — *Spr. syst. II. p. 251.* — *Ledeb. fl. Alt. II. p. 73.* — *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 515.* (cum var. *β.* T. pungentis.)

Polygonum frutiscens *Linn. hort. Ups. p. 95.* — *Pall. itin.*

Polygonum fruticosum floribus pentapetalis octandris trigynis, duobus externis, petalis reflexis, ramis in extremo inermibus. *Gmel. fl. Sib. III. p. 60. t. 12. f. 2.*

Beatus auctor florae Rossicae nostram plantam ad Trag. pungentem MB. retulit, distinguens has species pedunculi partis infra et supranodalis respectiva longitudine atque faciebus caryopsis ovato-rhombeis in T. pungente, ovatis in T. lanceolato. Comparatis speciminibus transbaicalensibus, Dahuricis et Minussinensibus a me lectis, Altaicis et Songoricis cum amic. Karelin et Kirilow et Aralensi cum cl. Bunge communicatis, in omnibus video fructum faciebus ovatis, basi angustioribus, ita ut ovato-rhomboideae dici possunt, e contra in Altaico ad fl. Czuja lecto et a cl. Bunge sub T. pungente misso (quod revera ramis vetustis in spinas longas et acutas desinentibus horridum), facies caryopsis exacte ovatas observo. In omnibus speciminibus T. lanceolati pedunculi pars infranodalis superiorem plerumque superat, sed in nonnullis floribus eorumde individuorum hanc adaequat, imo minor est. In planta nostra rami denudati etiamsi spiniformes apparent, attamen obtusi sunt ideoque non vere spinosi.

In montosis siccis et lapidosis transbaicalensibus et Dahuricis. Floret Junio et Julio. ♄.

## Subtribus 2. EUPOLYGONEAE *C. A. Mey. l. c.*

Involucrum nullum. Perigonium 3, 4, 5-merum, laciniis subaequalibus, omnibus in fructu erectis. Stamina 3 — 8 filiformia. Styli 2—3. Stigmata capitata. Fructus trigonus vel compressus. Nucleus indivisus.

### 329. FAGOPYRUM *Tourn. inst. p. 511. t. 200. (excl. spp.). Gaertn. fr. II. p. 182. t. 119. — Endl. gen. n. 1987.*

Perigonium 5-partitum: laciniis aequalibus patentibus, demum non auctis et fructu multo brevioribus. Stamina 8, cum glandulis 8 subhypogynis alternantia. Styli 3 breves. Caryopsis trigona, angulis interdum alatis vel dentatis. Embryo in axi albuminis farinosi. Cotyledones obliquae, sectio transversali sigmoideo-flexuosae. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 517.*

#### 975. FAGOPYRUM TATARICUM *Gaertn.*

Floribus fasciculatis: fasciculis inferioribus solitariis axillaribus, superioribus in spicas interruptas nutantes aphyllas dispositis; caryopsis acutae triquetrae, perigonium triplo superantis, rugulosae, angulis uni-bidentatis; foliis sagittato cordatis acuminatis.

F. Tataricum *Gaertn. l. c. — Ledeb. fl. Ross. l. c.*

Polygonum Tataricum *Linn. sp. p. 521.—Spr. syst. II. p. 254.— Meisn. mon. polyg. p. 62.—Koch. syn. l. c. p. 713.—Turcz. cat Baic. Dah. n. 968.*

Caryopsis facies rugulosae neque asperae, dentes obtusi. Flores albidi, minores quam in F. esculento.

In hortis oleraceis et ruderatis v. gr. prope pagum Kultuk, in transbaicalensibus et in Dahuria. Floret Junio, Julio. ⊙.

### 330. POLYGONUM *Linn. (excl. spp.). Meisn. monogr. — Endl. gen. n. 1986.*

Perigonium 5-partitum: laciniis subaequalibus (rarius 3 exterioribus dorso carinato-alatis), parum accrescentibus demum conniventibus et plerumque fructum includentibus. Stamina 6 v. 8, rarius 4 v. 5 v. 7, imo perigonio inserta, saepius cum squamulis totidem perigynis alternantia. Styli 2 vel 3. Caryopsis lenticularis vel trigona. Semen conforme. Embryo lateralis, arcuatus. Cotyledones planae.

## Sectio 1. BISTORTA *Tourn.* — *Meisn. mon. p. 50.*

Stamina 8. Styli 3, longi. Stigmata exigua, subcapitata. Caryopsis triquetra. Cotyledones accumbentes angustae. — Caulis fere semper simplicissimus. Racemus spiciformis, solitarius.

### 976. Polygonum Bistorta *Linn.*

Caule simplicissimo monostachyo; foliis radicalibus longe petiolatis caulinisque inferioribus oblongis, basi subtruncatis, interdum ovato-oblongis, ovatis ellipticisve, basi rotundata aut cordata, aut linearibus angustissimis; petiolis plerumque alatis; floribus omnibus pedicellatis.

P. Bistorta *Linn. sp. p. 516. — Spr. syst. II. p. 253. — Meisn mon. p. 51. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 77. — fl. Ross. III. 2 p. 518. — Koch syn. l. c. p. 710.*

Polygonum simplici spica terminatum, foliis imis appendiculatis, seminibus triquetris. *Gmel. fl. Sib. III. p. 40. t. 7. f. 1.*

Species in Sibiria, praesertim orientali valde variabilis statura, forma foliorum et spicae. Varietates sequentes mihi innotuere:

*α. vulgare? Caule elato 3—4 pedali, foliis radicalibus et caulinis inferioribus basi subtruncatis aut vix in petiolum alatum attenuatis, spica cylindrica gracili. Folia subtus glabra, vel parum pubescentia. A planta Europaea, saltem a speciminibus in Rossia Europaea boreali collectis recedit foliis longioribus et spica graciliore. In pratis ubique frequens. Formam hujus foliis profunde cordatis ex Ucrania possideo.*

*β. graminifolium Turcz. pl. exs. Praecedenti paulo humilior, foliis a basi oblique truncata (angulis interdum proëminentibus) lineari-lanceolatis linearibusve, utrinque glabris. In montosis siccis Dahuriae ad fl. Ingoda. Specimina hortensia, nomine P. bistortoides Pursch designata, media sunt inter varr. α. et β.*

*γ. angustissimum 8 pollicare, foliis omnibus linearibus angustissimis glabris, petiolo non alato; spica oblongo-ovata laxiuscula. In pratis siccis ad acidulam Pogromezensem rarius.*

*δ. lanceolatum. Pedale, foliis radicalibus caulinisque inferioribus lanceolatis in petiolum non aut vix alatum aequaliter attenuatis glabris; spica ovato-oblonga densa. In Songoria leg. am. Karelin et Kirilow.*

*ε. cordifolium. Vix semipedale, foliis radicalibus caulinisque inferioribus cordatis, subtus glaucis; spica ovata brevi et densa. In alpibus v. gr. in alpe Urgudei.*

*ζ. ellipticum. Semipedale, interdum pedale; foliis radicalibus et caulinis inferioribus ovatis, ellipticis vel spathulato-ellipticis, subtus pilis brevibus hirtis, spica ovata brevi et densa. Inter Allach Jun et Ochotiam. Specimina majora pedalia pauca, foliis inferioribus ovatis, subtus glabris e viciniis Udskoi Ostrog accepi. — Forma distachya interdum in hortis occurrit.*

Floret Majo, Junio, Julio, in alpibus etiam Augusto. ♃.

### 977. Polygonum viviparum *Linn.*

Caule simplicissimo monostachyo; foliis margine revolutis: radicalibus longe petiolatis caulinisque inferioribus oblongis vel lineari-oblongis, superioribus sublinearibus sessilibus; petiolis apteris; floribus superioribus pedicellatis, inferioribus sessilibus plerumque in bulbillos viviparos abeuntibus. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 519.*

P. viviparum *Linn. sp. p. 516. — Spr. syst. II. p. 253. — Meisn. mon. p. 52. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 78. — Koch syn l. c. p. 711.*

Polygonum caule simplici spica terminato, foliis ad oram nervosis, seminibus ovatis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 44. t. 7. f. 2.*

In pratis humidis haud rarum. Floret Majo, Junio, Julio. ♃.

## Sectio 2. ACONOGON *Meisn. mon. p. 53.*

Stamina 8. Stylus trifidus. Caryopsis triquetra, acutangula, basi perigonii stipata. Cotyledones accumbentes, latae, albuminis rimae immersae. Ochreae cylindricae. Flores racemosi: racemis paniculatis. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 524.*

### 978. Polygonum alpinum *All.*

Caule erecto ramoso; foliis breviter petiolatis vel subsessilibus oblongis vel oblongo-linearibus linearibusve vel ovatis (ex Ledeb.), glabris vel subtus aut utrinque scabris pubescentibusve ciliatis; ochreis pilosis glabrisve (truncatis); racemis in paniculam caulem terminantem dispositis; caryopsi calycem vix superante: faciebus ovato-rhombeis laevibus.

P. polymorphum *Ledeb. fl. Ross. IX. 2. p. 524.* (excl. pol. Songarico Schrenk, quae mihi distincta videtur species).

α. *vulgare. Foliis oblongis planis subtus pilosis ciliatis, rarius utrinque glabris; ochreis plerumque pilosis; caule erecto ramoso, ramis ascendentibus; panicula laxiuscula.*

P. alpinum *All. fl. Pedem. II. p. 206.—Ledeb. fl. Alt. II. p. 279.* (pro parte). — *Koch syn. l. c. p. 715.* (forte cum varietate sequente). — *Meisn. mon. p. 56.* — *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 972.* (cum var. sequ.).

P. polymorphum γ. alpinum *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

P. Sibiricum *Linn. suppl. p. 228.* — P. acidum *Pall. itin.*

In montosis siccis prope Ircutiam, in transbaicalensibus et ubique cum var. sequente mixtum.

β. *undulatum. Foliis oblongis vel ovato-oblongis, plerumque undulatis, subtus pilosis, supra hispidiusculis, scabriusculis glabrisve; ochreis pilosis; caule erecto ramoso, ramis erecto-patentibus; panicula laxiuscula.*

P. undulatum *Murr. in comm. Goett. (p. a. 1774.) p. 34. t. 5.*

P. alpinum *Ledeb. fl. Alt.* (pro parte).

P. polymorphum δ undulatum *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 525.*

Cum praecedente. Specimina minora caule piloso et panicula contracta ad Baicalem, prope monasterium Possolskoy, locis sabulosis inveni.

γ. *saliguum. Foliis oblongo-linearibus, utrinque pilosiusculis, vel supra glabris scabriusculisve subtus undique vel in costa marginibusque pilosis; ochreis pilosis glabrisve.*

P. saliguum *Willd. enum. hort. Berol. I. p. 430. — Spreng. syst. II. p. 255.*

P. divaricatum δ saliguum *Meisn. mon.*

P. angustifolium *Pall. itin.*

P. polymorphum β saliguam *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

Polygonum spicis paniculatis diffusis, floribus octandris trigynis, foliorum lanceolatorum vaginis glabris. *Gmel. fl. Sib. III. p. 55. n. 40. t. 9. f. 1.*

In Dahuria, a praecedentibus parum diversum.

δ. *angustissimum. Foliis plerisque linearibus, interdum oblongo-linearibus, plerumque margine revolutis; ochreis (in nostris) semper glabris majusculis; ramis in planta adultiore divaricato-patentibus.*

P. ocreatum *Willd. herb. asser. cl. Ledebour.*

P. acidulum *Willd. herb. et enum. pl. hort. Berol. I. p. 429. — Spr. II. p. 255.*

P. divaricatum β acidulum *Meisn. mon. (excl. syn. Hornem.).*

P. polymorphum α angustissimum glabrum. *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

Haec varietas magis ab antecedentibus distat et habitu refert varietatem angustifoliam Polygoni divaricati, propter achaenium perigonium fere aequans recte ad P. alpinum a Ledebourio relata. Flores in omnibus semper albi. Florent Majo, Junio et Julio. ♃.

### 979. Polygonum divaricatum *Linn.*

Caule ramosissimo, ramis divaricato-patentibus; foliis subsessilibus oblongis vel oblongo-linearibus acutis vel obtusiusculis basi attenuatis glabris vel scabriusculis planis margine ciliatis vel nudis; ochreis glabris vel pilosiusculis; racemis in paniculas caulem ramosque terminantes dispositis; caryopsis calyce duplo longioris faciebus ovato-rhombeis laevibus. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 526.*

P. divaricatum *Linn. sp. p. 520. — Spr. II. p. 255. — Meisn. mon. (excl. varr. β. γ. δ.) Pall. itin.*

P. saliguum et divaricatum *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 973—974.*

In montosis transbaicalensibus et Dahuricis non rarum. Floret Junio, Julio. ♃. Specimina nostra omnia, praeter cilias foliorum, glaberrima.

### 980. Polygonum Laxmanni *Lepechin.*

Caule ramosissimo, ramis erectis vel patentissimis; foliis subsessilibus linearibus vel oblongo-linearibus acutiusculis, basi attenuatis, margine subrevolutis; ochreis membranaceis, saltem inferioribus longe acuminatis; floribus in superiore ramorum parte paniculam foliosam formantibus, inferioribus axillaribus, superioribus subracemosis; caryopsi calycem aequante: faciebus ellipticis subrhombeis.

*α. genuinum: caule apicem versus foliisque et ochreis plus minus hirsutis.*

P. Laxmanni *Lepech. in nov. act. acad. Petr. X. p. 414. t. 13. — Spr. syst. II. p. 256. — Meisn. mon. p. 57. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 526. (cum var. β.).*

P. angustifolium *Pall. itin. III. p. 286.*

P. barbatum *Meisn. mon. p. 80.*

Polygonum caule diffusissimo, spicis laxis, floribus octandris trigynis, semini aequalibus, foliis lanceolatis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 58. t. 11. f. 2.*

β. *glabriusculum: foliis ochreisque glabris, caule ex toto glabro aut ad nodos parum barbato.*

P. angustifolium *Poir. enc. méth. VI. p. 139. — Meisn. mon. p. 57.*

In ripa arenosa Baicalis, prope monasterium Possolskoy, ad thermas Turkenses et ulterius; provenit quoque in Dahuria. Floret Junio, Julio. ♃.

Statura minore, caule basi decumbente, panicula foliosa et praesertim ochreis membranaceis fuscis nec hyalinis, in acumen longum productis a duobus praecedentibus facile dignoscitur. Flores albi, radices longe repentes ut in affinibus.

### 981. POLYGONUM SIBIRICUM *Laxm.*

Caule erecto vel adscendente, ramis inferioribus saepe prostratis; foliis crassiusculis in petiolum attenuatis oblongis vel oblongo-lanceolatis basi nunc cuneatis vel rotundatis nunc truncatis vel hastatis subcordatisve glabris plus minus glaucis; ochreis membranaceis glabris; racemis in paniculam terminalem dispositis; caryopsis faciebus ovato-ellipticis. *Ledeb. l. c. p. 527.*

P. Sibiricum *Laxm. in nov. comm. Acad. Petrop. XVIII. (p. a. 1773.) p. 531. t. 7. f. 2.*

P. hastatum *Murr. n. comm. Götting. (p. a. 1774.) p. 37. t. 6. — Spr. syst. II. p. 255. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 80.*

P. crassifolium *Murr. in Linn. syst. veg. ed. 14. p. 378. — Meisn. mon. p. 58.*

P. rumicifolium, arcticum et coarctatum *Pall. sec. Ledeb.*

Species apud nos ramis saepe erectis gaudet et foliis acutis, rarius obtusiusculis mucronulatis. E Mongolia Chinensi autem possideo duo specimina, fere prostrata, foliis omnibus obtusis, imo retusis emarginatisque, absque mucronulo.

In salsis totius regionis Baicalensis atque Dahuriae abunde crescit. Floret Junio, Julio. ♃.

### 982. Polygonum sericeum *Pall.*

Caule erecto vel adscendente subflexuoso ramoso, dense patenter piloso; foliis ellipticis vel oblongo-ellipticis basi cuneatim attenuatis supra pubescenti villosis subtus incano-sericeis; ochreis pilosis; racemis versus caulis apicem terminali axillaribusque. *Ledeb. l. c. p. 527.*

S. sericeum *Pall. itin. III. p. 286. 320.—Spr. syst. II. p. 254.—Meisn. mon. p. 58.*

Polygonum foliis ovatis hirsutis, floribus pedunculatis in spicis laxiusculis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 58. t. 9. f. 2.*

Floribus pulchre roseis pubescentibus, praeter notas indicatas a praecedentibus dignoscitur. Inveni caeterum specimen in iisdem locis cum forma genuina crescens, pedicellis calycibusque omnino glabris recedens, foliisque minus sericeis, forte hybridum e hac et Pol. divaricato aut alpino.

In arenosis ad Baicalem prope Possolskoy, thermas Turkenses et caet. simul cum Pol. Laxmanni, craniospermo, scrofularia incisa aliisque. Floret Junio, Julio. ♃.

## Sectio 3. TINIARIA *Meisn. mon. p. 62.*

Perigonii segmenta tria exteriora dorso carinata, saepe in alam membranaceam demum auctam producta. Stamina 8. Stigmata 3, sessilia, incrassata, medio confluentia. Caryopsis triquetra, perigonio aucto tota recondita. Cotyledones accumbentes. — Caulis volubilis.

### 983. Polygonum Convolvulus *Linn.*

Caule volubili angulato; foliis cordato-sagittatis glabris; floribus racemosis; perigonii laciniis 3 exterioribus obtuse carinatis; caryopsibus trigonis opacis. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 528.*

P. Convolvulus *Linn. sp. p. 522. — Spr. syst. II. p. 254. — Meisn. mon. p. 63. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 81. — Koch syn. l. c. p. 713.*

Polygonum caule volubili *Gmel. fl. Sib. III. p. 62. (excl. var. a.)*

Caules basi angulati, superne teretiusculi striati. Perigonia albido-virescentia.

In agris cultis et lapidosis prope Ircutiam, in transbaicalensibus alibique. Floret Julio. ⊙.

### 984. Polygonum dumetorum *Linn.*

Caule volubili teretiusculo; foliis cordato-sagittatis glabris; floribus racemosis; perigonii laciniis 3 exterioribus pedicellorumque apice membranaceo-alatis; caryopsibus trigonis nitidis. *Ledeb. fl. Ross. l. c.*

P. dumetorum *Linn. sp. p. 522. — Spr. II. p. 254. — Meisn. mon. p. 63.—Ledeb. fl. Alt. II. p. 82.—Koch syn. l. c. p. 713.*

Polygonum caule volubili *var. a. Gmel. fl. Sib. l. c.*

Ad fl. Angaram legit Kuznetsow. Floret Julio. ⊙.

### 985. Polygonum sagittatum *L.*

Caule prostrato vel scandente; foliis sagittato-oblongis, nervo intermedio subtus petiolisque cum ochrearum basi angulisque caulis retrorsum aculeatis; floribus capitatis. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 529.*

P. sagittatum *Linn. hort. Cliff. 151. t. 12. — Pall. itin. — Spr. II. p. 254. — Meisn. mon. l. c.*

Polygonum foliis sagittatis, caule aculeato *Gmel. fl. Sib. III. p. 65. t. 13. f. 2.*

In pratis humidis et paludosis prope Ircutiam, in transbaicalensibus et caet. Floret Junio, Julio. ⊙.

## Sectio 4. PERSICARIA *Tourn. Meisn. mon. p. 66.*

Stamina 6 vel 8, rarius 5, rarissime 4. Stylus semibitrifidus. Stigmata capitata. Caryopsis lenticularis vel triquetra, obtusangula, intra perigonium recondita. Cotyledones accumbentes. — Caulis ramosus, rami singuli racemo spicaeformi terminati. *Ledeb. l. c. p. 520.*

### 986. Polygonum amphibium *Linn.*

Radice repente; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis basi rotundatis vel subcordatis; spicis solitariis densis cylindricis; staminibus 5 exsertis, styli bifido, caryopsibus lenticularibus. *Ledeb. l. c.*

P. amphibium *Linn. sp. p. 517. — Spr. II. p. 259.— Ledeb. fl. Alt. II. p. 82. — Koch syn. l. c. p. 711.*

Polygonum spicis solitariis pedunculatis, staminibus 5, foliis serratis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 46.*

α. *aquaticum: caule radicante, foliis glabris praeter marginem subscabrum, petiolis vagina longioribus.*

β. *terrestre: caule erecto, foliis angustioribus scabris, petiolis vagina brevioribus.*

Folia nunquam serrata uti Gmelinus dixit, sed margine pilis brevibus et raris ciliata. Flores purpurei. In nostris regionibus rara, varietatem aquaticam in Dahuria vidi, terrestrem ad fl. Angara legit Kuznetsow. Floret Junio et Julio. ♃.

### 987. Polygonum lapathifolium *Linn.*

Adscendens, foliis omnibus oblongo-lanceolatis subconduplicatis laxe undulatis; ochreis integris; spicis compactis axillaribus terminalibusque solitariis brevibus obtusis (viridibus); pedunculis floribusque glanduloso-scabris; floribus hexandris digynis. *Ledeb. fl. Ross. l. c. p. 521.*

P. lapathifolium *Linn. f. p. 517. — Spr. II. p. 255. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 83. — Koch syn. l. c. p. 711. — Reichenb. pl. Crit. V. p. 58. t. 495. f. 688.*

P. Persicaria γ. lapathifolium *Meisn. mon. p. 68.*

β. *incanum: foliis subtus incanis, spicis gracilioribus.*

P. incanum *Willd. sp. II. p. 446.*

P. Persicaria β. incanum *Meisn. l. c.*

Hinc inde in pratis humidis. Specimina var. α ad fl. Amur legi, var. β ad fl. Argun in Dahuria. In utraque flores rosei, in speciminibus meis Europaeis albido-virescentes. P. nodosum *Pers.*, quod mihi non fuit obvium, sed cujus specimina Baicalensia legit cl. Kruhse, differt a nostro foliis latioribus et majoribus, nodisque etiamsi non semper incrassatis. An potius var. P. lapathifolii *L.?*

Floret Julio et Augusto. ⊙.

### 988. Polygonum minus *Huds.*

Caule adscendente basi radicante; foliis oblongo-linearibus planis; ochreis adpresse pilosis longe ciliatis; spicis filiformibus laxis erectiusculis; floribus pentandris, stylo apice bifido. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 523.*

P. minus *Huds. fl. Angl. t. 148. — Spr. syst. II. p. 258. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 83.*

P. strictum *Alt. fl. Pedem. t. 68. f. 2. — Meisn. mon. p. 74. — Koch. syn. l. c. p. 712.*

Polygonum spicis interruptis, rarissimis, foliis ex lineari-lanceolatis, seminibus obtuse triangulis, vaginis ciliatis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 49.*

In pratis humidis hinc inde occurrit. Floret Julio. ⊙.

### 989. Polygonum Persicaria *Linn.*

Caule erecto vel infracto-adscendente; foliis oblongo-lanceolatis planis; ochreis hirsutis longe ciliatis; spicis compactis ovato-oblongis in pedunculo eglanduloso-solitariis; floribus hexandris digynis; caryopsi lenticulari vel triquetra. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 522.*

P. Persicaria *Linn. sp. 518. a.—Spr. II. p. 257.—Meisn. mon. p. 68. (excl. varr.) Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p. 711. — Reichenb. pl. Crit. V. p. 55. t. 491. f. 684.*

Persicaria spicis densis, floribus hexandris digynis, seminibus compressis, vaginis ciliaribus. *Gmel. fl. Sib. III. p. 47.*

In pratis humidis non rarum. Floret Julio. ⊙.

### 990. Polygonum Hydropiper *Linn.*

Erectum, foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis undulatis; ochreis subglabris breviter ciliatis; spicis filiformibus laxis cernuis inferne interruptis; floribus hexandris, stylo furcato. — *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 523.*

P. Hydropiper *Linn. sp. p. 517. — Spr. II. p. 258. — Meisn. mon. p. 76.—Ledeb. fl. Alt. II. p. 84.—Koch syn. l. c. p. 712.*

Polygonum spicis strigosis laxis, foliis lanceolatis, seminibus obtuse triangulis, vaginis debilibus. *Gmel. fl. Sib. III. p. 50.*

Cum antecedente. Floret Julio. ⊙.

### Sectio 5. AVICULARIA *Meisn. mon. p. 85.*

Perigonium 5-partitum. Stamina 8, rarius 5—6. Stigmata 3, subsessilia, globosa, discreta. Caryopsis triquetra, perigonio parum aucto inclusa. Cotyledones incumbentes. Flores solitarii, vel fasciculati, in ramorum apice saepius aphyllo spicas vel racemos interruptos mentientes. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 529.*

### 991. Polygonum Bellardi *All.*

Caule erecto ramoso paniculato ramisque striatis; foliis sessilibus vel subpetiolatis oblongis vel oblongo-linearibus utrinque attenuatis acutis vel acuminatis glabris, venis prominentibus; ochreis multifidis; florum fasciculis 1—3 floris remotis in racemos ramos ramulosque terminantes, inferne foliatos superne aphyllis dispositis; floribus pedicellatis, pedicellis florem aequantibus vel superantibus; caryopsibus tenuissime ruguloso-striolatis perigonium aequantibus. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 530.*

P. Bellardi *All. fl. Pedem. II. p. 205. t. 90. f. 2. — Spr. II. p. 955. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 85. — Koch syn l. c. p. 713.*

P. patulum *MB. fl. Taur. Cauc. I. p 304.*

P. aviculare *β* erectum *Roth fl. Germ. II. p. 455. — Meisn. mon. p. 88.*

*β. gracilius Ledeb. in fl. Ross. caule ramisque erecto-patentibus strictis (rarius caule basi subdecumbente); foliis oblongo-linearibus sessilibus; caryopsis basin versus ruguloso-striolatis, perigonium interdum superantibus.*

P. strictum *Ledeb. fl. Alt. II. p. 86. — icon. pl. fl. Ross. Alt. ill. t. 441. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 978.*

Hanc solam varietatem in transbaicalensibus, locis salsis, prope salinas Selenginenses inveni, magna in copia crescentem. Caules in plurimis erecti, in nonnullis basi solo breviter accumbunt; achaenia in pluribus, etiamsi non omnino matura, perigonium dimidio superant; ochreae omnes lacerae, ideo specimina nostra ad Pol. oxyspermum referri nequent, a P. junceo *Ledeb.* differunt pedicellis longioribus. — P. arenarium *W. et K.* a P. Bellardi *All.* vix ac ne vix distingui potest, rugae nempe in hoc tam tenues et obscurae sunt ut vix perspiciantur. — Floret Julio. ⊙.

### 992. Polygonum aviculare *Linn.*

Caulibus prostratis vel erectis a basi ramosissimis striatis, ramis ad apicem usque foliatis; foliis oblongis ellipticisve acutis vel obtusis glabris; ochreis bipartitis demum multifidis; floribus omnibus axillaribus 2—4 pedicellatis, pedicellis flore brevioribus; caryopsibus ruguloso-striolatis perigonium non excedentibus. *Ledeb. fl. Ross. p. 531.*

P. aviculare *Linn. sp. p. 519. — Spr. syst. II. p. 255. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 85. — Meisn. mon. p. 87. (excl. var. erecta ex parte). — Koch syn. l. c. p. 712.*

Polygonum floribus subsolitaris, in alis foliorum sessilibus, staminibus octo. *Gmel. fl. Sib. III. p. 40.*

Variat caulibus erectis et procumbentibus, a praecedente caulibus totis foliatis praecipue differt. Floret per totam aestatem. ⊙.

## 331. KOENIGIA *Linn. gen. ed. Schreb. I. p. 57.*

*Endl. gen. n. 1985. — Gaertn. fr. p. 212. t. 128.*

Perigonium triphyllum, foliolis aequalibus. Stamina 3, perigonii foliolis alterna. Filamenta filiformia. Antherae ovatae incumbentes. Stigmata 2 v. 3 subcapitata. Caryopsis lenticularis, perigonio persistente cincta. Semen compressum erectum. Embryo intra albumen farinaceum lateralis, antitropus arcuatus. Cotyledones orbiculares. Radicula elongata, supera. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 534.*

### 993. Koenigia Islandica *Linn.*

Glabra, caule subramoso, ramis patentissimis; foliis oblongis obovatisve obtusis; floribus terminalibus fasciculatis. *Ledeb. l. c. p. 535.*

K. Islandica *Linn. mant. p. 55.—R. et Schult. syst. II. p. 873 — Spr. I. p. 364. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 124.*

Planta pusilla 2—2½ pollicaris, simplex aut ramosa, saepe rubella. Ochreae vaginantes truncatae herbaceae. Folia alterna, petiolata, margine saepius linea purpurascenti cincta. Flores bracteolis scariosis interstincti.

In subalpinis ad rivulos frigidos v. gr. inter Krugloie et Kultuk, prope Oglok, Snieschnaja et caet. abunde crescit. Floret Julio. ⊙.

## Ordo LXIV. THYMELAEAE *Juss. gen. 76.—Daphnoïdeae Endl. gen. p. 329.*

Flores hermaphroditi, interdum abortu dioici, regulares vel rarissime limbo subirregulari. Perigonium inferum, coloratum, tubulosum: limbo 4 vel rarius 5 fido: laciniis plerumque aequalibus, per aestivationem alternatim imbricatis. Stamina definita, facui vel tubo inserta, perigonii laciniis numero dupla vel rarius aequalia. Antherae biloculares, rimis duabus longitudinalibus dehiscentes. Ovarium liberum, uniloculare, uniovulatum: ovulo pendulo. Stylus 1, stigma 1. Fructus drupaceus aut nucumentaceus. Albumen nullum vel parvum carnosum. Embryo rectus, albumine dum adest inclusus. Radicula hilum spectans. — *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 544.* Frutices, arbusculae aut herbae, foliis sparsis oppositisve integris epunctatis, stipulis nullis.

### 332. STELLERA *Linn. gen. ed. Schreb. I. p. 261.*

*C. A. Mey. in Bull. de l'Acad. des Sc. de St.-Pétersb. IV. n. 4. non Turcz. — Gaertn. III. p. 197. t. 215. f. 6 et 1. p. 186. t. 39. f. 2.—Endl. gen. suppl. 4. n. 2098.*

Flores perfecti. Perigonium coloratum subinfundibiliforme, tubo supra medium articulato, articulo inferiore persistente, limbo 4, 5, 6 fido patente, fauce esquamata. Stamina 8, 10, 12 perigonii tubo prope faucem biseriatim inserta, alterna ejusdem lobis opposita superiora, omnia inclusa. Tubulos hypogynus brevissimus, ovarii basin cingens. Stylus terminalis, stigma capitatum. Nux monosperma, perigonii basi persistente inclusa. Semen inversum albuminosum. Cotyledones late ovatae.

a. Chamaestellera *C. A. Mey.* — Herbae simplicissimae. Stigma subglobosum. Chalaza majuscula. *Endl. l. c.*

### 994. Stellera Chamaejasme *Linn.*

Radice multicauli, caulibus annuis simplicibus; foliis sparsis subsessilibus oblongis glabris; floribus in fasciculum terminalem congestis decemstriatis decandris; perigonii limbo 5-partito: laciniis lato-oblongis obtusis. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 546.*

Stellera Chamaejasme *Linn. amoen. acad. I. p. 400.*

Passerina Stelleri *Wikstr. in act. Holm. 1820. p. 320. — Ledeb. fl. Ross. l. c. — Turcz. cat. Baic. Dah. n. 994.*

Stellera foliis lanceolatis, corollis 5 fidis. *Gmel. fl. Sib. III. p. 27.*

Chamaejasme radice Mandragorae *Amm. Ruth. p. 16. t. 2.*

In montosis lapidosis transbaicalensibus et Dahuricis. Floret Junio, Julio. ♃.

## 333. DIARTHRON *Turcz. in Bull. de la Soc. des nat. de Moscou V. (1832.) p. 204.*

*C. A. Mey. in Endl. gen. pl. suppl. 4. n. 2099.*

Flores hermaphroditi. Perigonii tubus herbaceus, supra medium articulatus, articulo inferiore persistente, limbo colorato, deciduo, quadridentato, dentibus conniventibus, fauce esquamata. Stamina nunc 4, perigonii fauci inserta, ejusdem dentibus opposita subexserta, nunc 8 biseriata, alterna medio tubo, alterna fauci inserta, omnia inclusa. Squamulae hypogynae nullae. Stylus sublateribus, stigma capitatum. Nux monosperma, perigonii basi persistente, saepe angulata inclusa. Semen inversum, parce albuminosum. Cotyledones ovatae, radicula brevis.

a. Eudiarthron *C. A. Mey.* Stamina 4.

995. **Diarthron linifolium** *Turcz. l. c. Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 544. vide Tab. XI.*

Caulis basi nudus, a medio plerumque foliosus et ramosus, ramis simplicibus erectis vel patentibus. Folia lineari-oblonga brevissime petiolata, obtusiuscula, pilis raris ciliata. Racemi axillares et terminales spiciformes. Flores brevissime pedicellati, tubo viridi, limbo brevi, post anthesin connivente atropurpureo. Stylum semper paulo infra apicem fructus ortum esse vidi.

In collibus lapidosis ad fl. Czikoi, prope ostium rivuli Urluk. Floret Julio. ⊙.

### 334. DAPHNE *Linn. gen. n. 485.*

*Gaertn. fr. I. p. 188. t. 39. f. 4.* (Thymelaea). — *Endl. gen. suppl. 4. n. 2106—7.*

Flores hermaphroditi. Perigonium coloratum infundibiliforme, tubo continuo, deciduum vel rarius subpersistens, limbo 4-fido, fauce esquamata. Stamina 8, perigonii tubo biseriatim inserta, superiora ejusdem laciniis opposita, omnia inclusa. Annulus hypogynus nullus, vel vix manifestus. Stylus terminalis brevissimus, stigma capitatum. Bacca succosa vel coriacea, nuda vel rarius perigonio persistente tunicata, monosperma. Semen inversum, integumento crustaceo, albumine subnullo, vel plus minus copioso. Cotyledones ovatae, carnosae vel foliaceae, radicula brevis.

a. Mezereum. Perigonium deciduum. Bacca succosa. Albuminis lancina tenuissima. *C. A. Mey.*

### 996. Daphne Mezereum *Linn.*

Floribus lateralibus sessilibus subternis pubescentibus; laciniis perigonii ovatis acutis; foliis oblongis basi cuneatim attenuatis glabris. — *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 546.*

D. Mezereum *Linn. sp. 509. — Spr. syst. II. p. 236. — Pall. fl. Ross. I. p. 54. — Ledeb. fl. Alt. II. p. 71. — Koch syn l. c. p. 714.*

Daphne floribus sessilibus infra folia elliptico-lanceolata. *Gmel. fl. Sib. III. p. 26.*

In sylvis montosis ad Baicalem prope Listwenischnaja rara. Floret Majo. ♄.

## Ordo LXV. ELAEAGNEAE *R. Br.*

Flores regulares, diclines, hermaphroditi vel abortu polygami. — Flores ♂. Perigonium calycinum diphyllum: foliolis liberis vel tetraphyllum: foliolis basi cohaerentibus. Stamina 4—8, nempe duplo foliorum perigonii numero.— Flores hermaphroditi, staminum vel ovarii abortu saepe unisexuales et foeminei. Perigonium tubulosum liberum, extus lepidotum, intus saepe coloratum: limbus 2, 4, 5 fidus: laciniis per aestivationem imbricatis. Stamina perigonii laciniis numero aequalia et alterna vel dupla, per vices alterna et opposita. Ovarium sessile, perigonii tubo obtectum, sed omnino liberum, uniloculare, uniovulatum. Ovulum ovarii lateris prope basin insertum, e funiculo brevi erectum, anatropum. Stylus terminalis, simplex, uno latere longitudinaliter stigmatosus. Fructus perigonii basi persistente, demum incrassata, carnosa vel indurata, subossea vestitus, neque tamen cum eo cohaerens, monospermus, indehiscens. Semen adscendens, fructus cavitati conforme. Testa membranacea, tenuis vel cartilaginea dura. Albumen carnosum, tenue, in basi seminis incrassatum. Embryo orthotropus, axilis. Cotyledones crassae. Radicula basin fructus spectans.

### 335. HIPPOPHAË *Linn. gen. ed. Schreb. II. n. 1509.*

*Gaertn. fr. I. p. 199. t. 62. f. 3.—Endl. gen. n. 2112.*

Flores dioici. Masc. Perigonium diphyllum. Stamina 4.— Foem. perigonium tubulosum, limbo erecto bifido. Torus nullus. Fructus perigonio baccato tectus. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 552.*

997. HIPPOPHAË RHAMNOIDES *Linn.*

Foliis oblongo-linearibus subtus densissime, supra parcius lepidotis. *Ledeb. l. c.*

Hipp. rhamnoides *Linn. sp. p. 1452.—Spr. syst. III. p. 902.—Pall. fl. Ross. II. p. 45. t. 18.—Ledeb. fl. Alt. IV. p. 293.—Koch syn. l. c. p. 719.*

In arenosis ad ripas fluviorum Irkut, Dschida, Selenga, Temnik et caet. Floret Majo. ♄.

## Ordo LXVI. SANTALACEAE *R. Br.*

Flores hermaphroditi, vel abortu polygamo mono — vel dioici. Perigonium simplex vel rarissime calyculo accessorio munitum, intus coloratum, tubulosum; limbo 4—5 fido, persistente vel saepius deciduo: lobis per aestivationem valvatis. Stamina perigonii lobis numero aequalia, iisque opposita et basi inserta. Filamenta brevia, subulata, vix limbo longiora, glabra vel fasciculato-pilosa. Antherae introrsae, bi-vel rarissime 4 loculares, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium inferum, uniloculare. Ovula 2—4, saepissime 3, ex apice placentae centralis liberae pendulae, anatropa. Stylus terminalis, simplex, brevis. Stigma capitatum, breviter 2—3-lobum, rarissime radiatum. Fructus nucumentaceus vel drupaceus, baccatus aut siccus, ut plurimum perigonii limbo persistente styloque coronatus, rarius calvus, umbilicatus vel marginatus; putamine crustaceo vel interdum subosseo, semper monospermo. Semen inversum. Albumen dense carnosum, copiosum. Embryo intra apicem albuminis orthotropus, rectus vel nonnihil obliquus, brevis, rarissime dimidio albumine paulo longior; cotyledonibus cylindricis; radicula brevi, supera, verticem fructus spectante vel sursum centrifuga. *Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 538.*

### 336. THESIUM *Linn. ed. Schreb. I. p. 160. n. 410.* *Gaertn. fr. II. p. 40. t. 86. — Endl. gen. n. 2072.*

Flores hermaphroditi. Perigonium basi cum ovario connatum, limbo supero infundibiliformi vel hypocrateriformi, 5-partito vel fido, eglanduloso, intus glabro vel dense villoso, persistente. Discus epigynus nullus. Filamenta nuda vel dorso fasciculato-barbata. Antherae biloculares. Ovula 2. Stylus filiformis, simplex. Stigma capitatum. Nux monosperma, corticata, perigonii limbo coronata. *Ledeb. l. c. p. 539.*

### Sectio EUTHESIUM. *Thesium R. Br. prodr. fl. N. Holl. p. 353. — Endl. l. c.*

Perigonii limbus infundibiliformis vel hypocraterimorphus, intus glaber. Stamina extus fasciculo tenui pilorum munita.

a. Tribracteata, perigonio deflorato ad fructum usque involuto, nodum brevem supra fructum formante, vix dimidiam vel tertiam partem fructus aequante.

#### 998. Thesium repens *Ledeb.*

Radice repente, caulibus simplicissimis vel rarius subramosis erectis; foliis oblongo-linearibus 1—3 nerviis; bracteis omnibus florem fructumque longe superantibus; nuce globosa perigonio deflorato plus duplo longiore.

T. repens *Ledeb. fl. Alt. I. p. 274. — icon. pl. fl. Ross. Alt. ill. t. 233. — fl. Ross. p. 539.*

Folia in planta Altaica saepe obscure uninervia sunt, in nostra nervi evidentiores, interdum tres. Specimina pauca florifera, bractea intermedia destituta ad pedem alpis Nuchu-Daban et in montosis prope Balagansk legi, altera specimina, foliis longioribus trinerviis, bracteis nonnihil brevioribus et caule in nonnullis ramo auctis ad fl. Oka, in glareosis subalpinis legit Kuznetsow.

Forma communis frequens est in umbrosis prope Ircutiam, in transbaicalensibus atque in Dahuria. Floret Majo, Junio. ♃.

### 999. THESIUM RAMOSUM *Hayne.*

Radice fusiformi multicauli, caulibus erectis vel saepius decumbentibus prostratisve, plerumque a basi ramosis; foliis oblongo-linearibus subtrinerviis; pedunculis fructiferis erecto-patentibus; bracteis ad angulos cum foliorum marginibus serrulato-scabriusculis; bractea intermedia fructu longiore; nuce ellipsoideo-oblonga perigonio deflorato duplo vel triplo longiore.

T. ramosum *Hayne in Schrad. journ. 1800. I. p. 30. t. VII — Schult. syst. V. p. 580. — Spr. I. p. 829. — Ledeb. fl. Alt. I. p. 275. — Reich. icon. crit. V. p. 32. — t. 454. f. 646. — Koch syn. fl. Germ. l. c. p. 717. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 540.*

Specimina pauca in transbaicalensibus lecta inisit cl. Sedakow, quae non sine dubio ad Th. ramosum refero. Caules nempe exteriores saepe prostrati, tota planta robustior et compactior, fructus potius ovoidei, quam ellipsoidei, perigonium defloratum vix duplo excedentes. Sed fructus paucos vidi, ideoque non audeo plantam descriptam specifice a Th. ramoso separare. ♃

### 1000. THESIUM LONGIFOLIUM *Turcz.*

Radice plerumque multicauli, caulibus erectis ramosis; foliis linearibus, utrinque attenuatis, elongatis, saepe falcatis, subtrinerviis glabris; pedunculis erectiusculis; bractea intermedia fructu duplo longiore, lateralibus nucem vix aequantibus vel dimidio brevioribus; nuce subgloboso-elliptica, perigonio deflorato duplo vel subtriplo longiore.

T. longifolium *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 999. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 541.*

Variat ab 8 pollicari ad 1½ vel 2 pedalem altitudinem. Folia in majoribus 3 pollicaria.

Th. longifolium Kar. et Kir. enum. ob scabritiem et fructus oblongos ad Th. ramosum spectat.

Habitat prope Ircutiam rarius, in siccis apricis transbaicalensibus copiose, inveni etiam in montosis Dahuriae ad fl. Schilka. Crescit quoque ad Lenam et in Mongolia Chinensi. Floret Junio, Julio. ♃.

### 1001. Thesium Basninianum *Turcz.*

Erectum, uni-aut multicaule; radice fusiformi; foliis linearibus utrinque attenuatis uninerviis; bractea intermedia fructu octies, lateralibus 4-plo longioribus; nuce subgloboso-elliptica perigonio deflorato duplo longiore.

T. Basninianum *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 998. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 543.*

A praecedente facile dignoscitur bractearum longitudine.

Ad acidulam Pognomezensem pauca specimina invenit cl. Basnin. Idem florentem, sine fructu, e Mongolia Chinensi attulit Kuznetsow. Floret Junio, Julio. ♃.

b. Tribracteata, perigonio deflorato tubuloso, apice tantum involuto, nucem subaequante vel longiore.

### 1002 Thesium pratense *Ehrh.*

Radice fusiformi; caulibus racemosis vel paniculatis; pedunculis fructiferis patentibus, inter horizontaliter divaricatis; foliis oblongo-linearibus linearibusve utrinque attenuatis obsolete trinerviis; bracteis omnibus fructu brevioribus, aut intermedia fructum excedente; nuce subglobosa perigonium defloratum adaequante.

Th. pratense *Ehrh. herb. sec. Koch syn. fl. Germ. ed. 2. II. p 718. — Reichenb. icon. crit. V. t. 455. f. 647. — Ledeb. fl. Ross. III. 2. p. 542.*

T. saxatile *Turcz. cat. Baic. Dah. n. 1001.*

Habitu non male congruit cum Th. refracto *C. A. Mey.*, cujus specimina fructifera non vidi, sed fructus plantae nostrae a descriptione longe diversi.

In glareosis Dahuriae, atque in subalpinis ad fl. Oka. Floret Junio, Julio ♃.

* * *

Ueber

einen im westuralschen Kupfersandstein (système permien) entdeckten

# Schädel des Zygosaurus Lucius.

Von

Major Wangenheim von Qualen.

Die vielen Saurier-Reste, welche ich seit einer langen Reihe von Jahren im westuralschen Kupfersandstein entdeckte, wurden immer nur im grauen Sandsteine, höchst selten in den rothen Sandsteinen und gewöhnlich im Niveau derjenigen Straten gefunden, welche mit Kupfergrün durchzogen waren. Niemals aber fand ich diese vorweltlichen thierischen Ueberreste im harten Kalksteine, im braunen Leberthon, im blauen Lettenmergel oder in den Sandschiefern, und noch weniger in den obern Kalksteinen und Mergelarten. Dies sind nun so die Hauptgebirgsarten der Westuralschen Formation; die Sandsteine aber sind unter ihnen immer die vorherrschende Gebirgsart, welche örtlich von einzelnen kleinen Kalksteinstraten durchsetzt werden, die nur in seltenen Fällen eine grössere Mächtigkeit einnehmen. Diese Kalksteine haben durchaus weder Beständigkeit, noch einen feststehenden geognostischen Horizont wie der Zechstein in Thüringen, sondern sind einem immerwährenden Wandel unterworfen, indem sie in einem sehr verschiedenen Lagerungs-Niveau, in einigen Gegenden erscheinen, während in andern von ihnen keine Spur vorhanden ist, oder sie in mehreren kleinen Straten mit den Sandsteinen wechsellagern; daher denn auch der Name «Zechstein» in dem geognostischen Sinne, wie dies mit dem Zechsteine in Thüringen der Fall ist, hier wohl nicht anwendbar sein kann, denn wenn uns in dem westuralschen Kupfersandsteine, unter andern auch Zechstein und Kupferschiefer vorliegen, wie dies die paläontologischen Deutungen ausser allen Zweifel stellen, so wird es doch immer unmöglich sein, in der Stratifikation eine scharfe Abgränzung aller dieser einzelnen Formations-Glieder nachweisen zu können; wenigstens ist dies am südlichen Ural des Orenburgischen Gouvernements der Fall.

So häufig nun auch im westuralschen Kupfersandsteine Extremitäten-Knochen von Sauriern gefunden werden, so gehören doch ganze Schädel zu den grössten Seltenheiten, so dass sich bis jetzt in Russland nur fünf oder sechs, einigermassen wohlerhaltene Fragmente dieser Art befinden. Besonders selten und nur in einzelnen Exemplaren sind die von mir in frühern Jahren entdeckten Schädelfragmente von Rhopalodon Murchisonii Fisch. Rhopalodon Wangenheimii Fisch. und Zygosaurus Lucius. Eichw. Alle diese Ueberreste befinden sich im grauen Sandsteine, theils mit Thon- und Kalkgallen, und oft auch mit kleinen Conglomeraten und mit Kupfergrün durchzogen und immer in der natürlichen ründlichen Form des Kopfs.

Ganz verschieden aber ist von allen bisher gefundenen fossilen Saurierresten, der Schädel eines Zygosaurus Lucius, in so ferne, als derselbe sich im harten Kalkstein befindet, und nicht seine natürliche Form hat, sondern durch einen Druck von oben völlig platt gedrückt worden ist. Dieser Schädel wurde im Orenburgischen Gouvernement und Sterlitamackschen Kreise, in einer, im grauen Sandsteine mit einigen Kalksteinschichten angelegten, Kupfererzgrube gefunden und ist durch die Güte Sr. Excellenz des Herrn Wirklichen Staatsraths v. Eichwald bestimmt und weiter unten näher beschrieben worden. Das Fragment ist seiner Seltenheit wegen für den Paläontologen, aber seiner eigenthümlichen Form wegen, auch für den Geologen höchst merkwürdig, weil es vorzugsweise vor allen andern Saurierresten den Glauben erregen kann, dass das Thier, dem dieser Schädel angehörte, noch lebend von der vorweltlichen Fluth erreicht und mit Kalkschlamm bedeckt worden ist, die Knochensubstanz war biegsam und noch mit thierischem Leime angefüllt, die Organe noch geschmeidig und nachgebend, daher war es auch möglich, dass der ganze Schädel durch den Druck der obern Schichten völlig platt gedrückt wurde ohne zu brechen, welches mit einer todten Knochenmasse wohl schwerlich hätte der Fall sein können. Auch aus den Worten der Bergleute scheint hervorzugehen, dass in dem Kalksteine, zusammen mit dem Schädel, auch die vollständigen Ueberreste eines ganzen Thiers vorhanden gewesen sein müssen, worauf denn auch eine Menge Bruchstücke von Kalksteinen deuten, die mir zugleich mit dem Schädel des Thiers übergeben worden, und in welchen ich viele undeutliche kleine Knochentheile und Spuren von Rippen-Knochen entdeckte. Leider war ich abwesend, als diese interessanten Thierreste gefunden wurden, daher durch die Unwissenheit der Bergleute und durch die ausserordentliche Härte des Kalksteins alles zertrümmert wurde, und selbst das plattgedrückte Schädelfragment in mehrere Stücke gesprungen ist.

Bei meinen vieljährigen Forschungen im Westuralschen Kupfersandsteine habe ich niemals plattgedrückte Saurierreste, sondern dieselben, wenn auch als einzelne zerbrochene Stücke, doch immer in ihrem normalen Zustande gefunden, und höchst selten als grössere zusammenhängende Fragmente. Aus diesen Erscheinungen wird es nun einigermassen wahrscheinlich, dass die Thiere, denen diese Knochen angehörten, nicht im lebenden Zustande von der vorweltlichen Fluth erreicht und im Sandschlamme begraben worden sind, sondern dass wohl die meisten dieser fossilen Ueberreste als Skelette oder herumliegende Knochen todter Thiere von den Fluthen weggeschlemmt wurden, daher sind die kleinen Extremitäten-Knochen und andere kleine Fragmente so oft zerbrochen, und so häufig, als einzelne Stücke überall im Sandsteine, so zu sagen umhergestreut, während grössere zusammenhängende Reste und die ründlichen Schädel, in ihrem grösseren Umfange weniger den Wellen widerstehen konnten, und daher zu den grössten Seltenheiten gehören. Ich besitze Handstücke in meinem Kabinete, welche unwiderlegbar beweisen, dass Saurierknochen sich schon als zerbrochene fragmentarische Reste im vorweltlichen Sandschlamme befunden haben, und auch jener merkwürdige Saurierschädel im Kabinete *Sr. Kaiserlichen Hoheit* des Herzogs von Leuchtenberg, auf dessen Rückseite sich der ziemlich wohlerhaltene Wedel einer Farre befindet, scheint wohl einem nicht mehr lebenden Thiere angehört zu haben. Die Weltfluth bedeckte den lose liegenden Schädel mit einem Sandschlamme, in dem sich zufälligerweise der Wedel einer Farre befand. Bekanntermassen finden sich im westuralschen Kupfersandsteine, an einigen Orten, eine Menge fossiler Holzstämme ohne Aeste und Wurzeln, welche dem sie mit Emsigkeit suchenden Bergmanne, ein vortreffliches Kupfererz liefern. Diese Holzstämme liegen im Sandsteine wie grosse Röhren horizontal über und unter einander und sind oft inwendig mit Kohlenstaub und Gypskörnern angefüllt, die ganze Masse des versteinerten Holzes und der umliegenden Gebirgsart, enthält nicht selten Spuren von Schwefelkies und ist immer mit Kupfergrün und Kupferlasur durchzogen. Doch niemals fand ich diese grossen Holzstämme platt gedrückt, sondern stets im normalen Zustande; kleinere armdicke Aeste aber, die einzeln zerstreut im Sandsteine umherliegen, sind in der Regel etwas platt gedrückt; dann und wann finden sich auch einzelne Schalthiere, an denen man den Druck der obern Schichten erkennt.

Wenn es nun auch wohl denkbar ist, dass, wie oben gesagt, die grosse Häufigkeit einzelner völlig isolirt in der Gebirgsart liegender Knochenfragmente, und die ganz unverhältnissmässig grosse Seltenheit grösserer zusammenhängender Ueberreste und Schädel von Sauriern, dadurch entstanden sein kann, dass letztere wegen ihrer Grösse, mehr von den Wellen zerstört wurden wie erstere, so muss hier doch erwidert werden, dass sowohl in der Stratification der feingestreiften Sandsteine, als auch aus den organischen Ueberresten auf dass deutlichste zu erkennen ist, dass im Westuralschen Kupfersandsteine, Perioden von grosser Ruhe im Wellenschlage, mit abwechselnd stürmischen Wogen, statt gefunden haben müssen. Die meisten von mir endeckten Saurier-Schädel und auch der des plattgedrückten Zygosaurus Lucius haben theilweise noch, so weit sie anders die Keile des Bergmanns verschonte, das kleine Membran der Schilder, welches doch so leicht abgerieben werden konnte, und mehr noch als alles deuten auf eine grosse Ruhe und Nähe des Landes, die wohlerhaltenen fossilen Pflanzenreste in den Sandsteinen und ganz besonders diejenigen des Kalkmergelschiefers am Ufer der Metlschak (*). Diese zarten Körper, welche so wohl erhalten sind wie Pflanzen im Herbarium des Botanikers, beweisen unwiderlegbar einen sehr ruhigen Niederschlag; um so mehr ist es nun auffallend, dass ganze Skelete von Sauriern bis jetzt niemals, und grössere Thierreste und Schädel verhältnismässig so wenige gefunden worden sind, während einzelne, isolirt liegende Knochen-Fragmente, so häufig sind; ich bin daher nach allen diesen Data's geneigt zu glauben, dass der hier erwähnte Zygosaurus Lucius, so wie grössere Thierreste dieser Art, oder ganze Saurierskelette, die mit der Zeit vielleicht noch gefunden werden können, nur Thieren angehören konnten, welche von der Weltfluth lebend im Schlamme begraben wurden, und deren Skelette man bei grösserer Aufmerksamkeit und sorgsamer Mühe, vollständig hätte erhalten können, während die vielen einzelnen und isolirt liegenden Knochenfragmente, wohl grösstentheils schon als Knochen von todten Thieren weggeschwemmt worden sind.

Ich weiss aus vieljähriger Erfahrung, welche Menge für die Wissenschaft kostbarer paläontologischer Schätze, seit undenklichen Zeiten, in den Erzgruben des westlichen Urals, durch die Unkunde der Bergleute, und das wenige Interesse, welches sie für diese Gegenstände haben können,

---

(*) Des Orenburgischen Gouvernement und Belebeyschen Kreises, in der Nähe der Kupferhütte Nischny Troitzk. Bulletin 1840. (Nachtrag von Fischer von Waldheim).

verloren gegangen sind, und wie viele unschätzbare Sachen, zerstört noch täglich der Keil des sorglosen und unerfahrenen Bergmanns!—Befehle an die Bergbeamten und von diesen an die Bergleute, den grossen Reichthum neuer naturwissenschaftlicher Gegenstände, welche hier noch in den Gebirgen begraben liegen, mit Emsigkeit und Mühe aufzusuchen und aus der Gebirgsart heraus zu arbeiten, nutzen nur wenig und schaden sogar oft. Der Bergmann arbeitet in seiner finstern Höhle nach einem gewissen Pensum, was nun zufällig von organischen Ueberresten mit den Erzen zusammen ohne viele Mühe herausfällt, wird, um es von der überflüssigen Gebirgsart zu befreien, nachlässig und zerstörend beklopft und bei Seite gelegt, um es ex officio dem Aufseher zu übergeben; so dass auf diese Art grade das Mangelhafteste zu Tage gefördert wird; grössere Ueberreste aber und andere werthvolle Sachen, die noch in der Felsenwand liegen, erfordern Mühe und Vorsicht, und oft sogar die Umsicht des Naturforschers, um unbeschädigt aus der harten Gebirgsart herausgearbeitet zu werden; der Bergmann verliert hier ohne Belohnung, Zeit und Arbeit, und bleibt mit seinem Pensum zurück, daher zerschlägt er im Halbdunkel seiner Grube, oft das kostbare Stück in kleine Trümmer, damit es nur dem Aufseher nicht in die Augen fällt, und so werden denn alljährlich die herrlichsten vorweltlichen Ueberreste, entweder über die Halden geworfen, oder wandern zum Schmelzofen. Nur Geldbelohnungen für die Unteraufseher und Bergleute für jedes aufgefundene Stück, und dies verhältnissmässig nach der Seltenheit und Vollständigkeit des Fossils, sind allein im Stande diese naturwissenschaftlichen Schätze zu retten. Der Bergmann, dem man seine Mühe belohnt, wird mehr, und besonders besser erhaltene Exemplare liefern, wie dies durch Befehle und die strengste Aufsicht, welche ihm seine ohnedem mühevolle Arbeit, noch mehr erschweren, jemals bewirkt werden kann; ich selbst habe durch Geldbelohnungen alles was ich bisher Werthvolles für die Wissenschaft entdeckte erlangt.

Major Wangenheim von Qualen.

## Nachschrift

## über den Zygosaurus Lucius

*von Sr. Excellenz, dem Herrn Wirkl. Staatsrathe Dr. von Eichwald.*

Der von oben stark gedrückte Schädel dieses bisher nur im Orenburgschen Gouvernement von H. Wangenheim von Qualen entdeckten Sauriers, befindet sich gleich dem früher von mir beschriebenen und ebenfalls von H. W. v. Qualen entdeckten Schädelbruchstücke, im dichten Kalksteine, also nicht im Kupferführenden Sandsteine, der die Rhopaladon-Reste einschliesst. Durch den Druck des Schädels von oben, sind die beiden Unterkieferhälften von einander getrieben und etwas nach hinten zurückgeschoben, so dass der Gelenkfortsatz des rechten Unterkiefers, viel weiter nach hinten steht, als dies der Fall sein müsste. Der Schädel ist von grossen Schildern, deren Oberfläche kleine runde, zusammenfliessende Gruben enthält, bedeckt, fast so wie die Schilder des Krokodils, und ganz so, wie sie auf dem von mir in dem 4-ten Hefte der Urwelt Russlands abgebildeten Schädel angegeben sind. Einzelne Knochen, wie die Nasen-, Stirn- und Jochbeine, sind von den Schildern entblösst und erscheinen ganz glatt. Die Dicke der Schilder ist stellenweise über 2 Linien, aber nirgends erkennt man die Gränzen der einzelnen Schilder deutlich, daher ihre nähere Gestalt nicht zu bestimmen ist. Sehr schön erhalten ist die von den Schildern bedeckte lange und vorn zugerundete Schnauze und das oben und hinten scharf vortretende Hinterhaupt, dass einen nach hinten stark ausgeschnittenen Bogen macht; auch die Augenhöhlen, das Scheitelbeinloch und die Nasenlöcher sind gut erhalten.

Die beiden weit von einander abstehenden Unterkieferhälften, sind dagegen von den Schildern entblösst, sie sind nur auf ihrem hintern Ende bemerkbar, vorn fehlen sie ganz und da zeigen die Kieferknochen eine grobfaserige Textur, ganz so wie die Schädelknochen der Fische.

Der Oberkiefer erweitert sich nach hinten stark, seine Breite beträgt da an 4 Zoll 4 Linien, und er verschmälert sich dagegen nach vorn vor den Augenhöhlen, und seine Breite beträgt hier nur 3 Zoll; er läuft endlich in eine zugerundete 2 Zoll breite Schnauze aus; die beiden Seiten dieser langen Schnauze sind etwas flach ausgerandet, wie dies auch im Schädel des *Crocodilus porcatus* der Fall ist. Die Länge des Schädels von der Mitte des Hinterhauptbeins bis zur Mitte der Schnauzenspitze, beträgt 7 Zoll 3 Lin. Der Abstand der Schnauzenspitze von dem vordern Rande der Augenhöhle beträgt 4 Zoll 5 Lin. und von dem obern kleinen Scheitelloche 6 Zoll.

Die Augenhöhlen haben eine Länge von 1 Zoll und eine Breite von 9 Linien, und sind vielleicht durch Zerstörung etwas grösser als sie sein sollten, sie setzen 9 Linien von einander ab.

Die Zähne der Oberkiefer sind nur wenig erkennbar, ihre Zahl ist daher nicht bestimmbar, obgleich sie offenbar mit der Zahl im Unterkiefer übereinstimmte.

Die beiden 9 Zoll 3 Lin. langen Unterkiefer sind fast ganz gerade, vorn schmal sich hinten allmälig erweiternd, und endlich wie im Krokodile, in eine lange stumpfe Spitze der Gelenkknochen auslaufend, die nach oben und innen gerichtet ist; die grösste Höhe der Unterkiefer hier über den Gelenkknochen ist 1 Zoll 5 Linien, während sie vorn nach der Schnauze hin nur 4 Lin. beträgt.

Der Gelenkknochen des Unterkiefers ist offenbar zu sehr nach hinten ausgewichen, daher tritt er hier so weit vor und die vordere Spitze des Unterkiefers so weit von der Schnauzenspitze zurück. Es ist kaum annehmbar, dass in der natürlichen Lage des Unterkiefers, sein Gelenkknochen mehr als ½ Zoll hinter dem Hinterhauptbeine hervorragen möchte, obgleich er jetzt wohl mehr als 2 Zoll hinter ihm vorspringt.

Die Zahl der Zähne beträgt 30 und mehr in jedem Kieferaste, eben so viel möchte auch im Oberkiefer gewesen sein und die Zahl aller Kieferzähne sich auf 120 belaufen haben. Von Gaumenzähnen sind keine zu bemerken. Die Zähne sind nicht alle gleich lang, die meisten klein, 2—3 Linien lang, die 3 Vorderzähne scheinen klein gewesen zu sein, darauf folgen 2 oder 3 Zähne von 8 Linien Länge und 3 Linien Dicke an der Grundfläche. Hinter ihnen befinden sich viele kleine Zähne, am kleinsten sind die ganz hintersten. Der Unterkiefer scheint nur eine Reihe dieser etwas gebogenen, sehr spitzen und längsgestreiften Zähne gehabt zu haben; sie sind im Innern hohl und von Aussen mit Schmelz überzogen. Die Verbindung der beiden Unterkieferhälften war an der vordern Spitze sehr schwach, wie bei allen Sauriern, dadurch entfernten sie sich so leicht durch den Druck von oben.

Am Oberkiefer lassen sich unter den Schildern mehr oder weniger deutlich, folgende Knochen erkennen:

1. Die Zwischenkieferbeine, die sich vorn ründlich erweitern, obgleich nicht so stark wie im *Crocodilus porcatus;* die ziemlich grossen Nasenlöcher liegen weiter von der Spitze der Schnauze ab, als in diesem Krokodile, sind jedoch etwas undeutlich, obgleich ohne Zweifel an der Nasenspitze gelegen.
2. Hinter dem Zwischenkiefer folgt jederseits der lange Oberkiefer, der sich beiderseits bis nach hinten erstreckt.
3. Die beiden Nasenbeine, die sich als lange schmale Knochen in der Mitte der Schnauze zeigen, und seitwärts vom Zwischenkiefer begränzt werden; sie erstrecken sich bis an die Augenhöhlen.
4. Das Scheitelbein zeigt die kleine runde Oeffnung, wie in der Iguana und im Psammosaurus, da, wo beide Knochen an einander stossen.
5. Die Jochbeine sind gross und flach; sie liegen beiderseits von den Scheitelbeinen, und bilden gleichsam die (vorletzte) Schuppe des Augenringes, der hinter sich die letzte Schuppe (oder das Schuppenbein des Schläfenbeins nach Cuvier) liegen hat, während diese auf das Zitzenbein, (den Pauken - Knochen nach Cuvier) stösst, und den Gelenkfortsatz des Schläfenbeins aufnimmt und mit ihm eingelenkt ist.
6. Der Gelenkfortsatz des Schläfenbeins ist auf der rechten Schädelseite sehr deutlich, etwa 1 Zoll lang und 4 Linien breit, auf ihm befestigt sich hier der Gelenkknochen des Unterkiefers.

# Fisch-Ueberreste

## im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine (самородъ)

von

Valerian Kiprijanoff.

### Zweiter Aufsatz.

### *Ptychodus Ag.*

### A. Ptychodus latissimus Ag.

**Tab. XII. fig. 1. A, B, C et 2 A, B, C.**

Agassiz. Recherches s. l. poissons foss. Vol. III. pag. 157, tab. XXV. a et XXV. b. fig. 24—26.

Schloth. Petrefactenkunde. Nachtr. 1. pag. 70. tab. XIII. fig. 2. Verhandlungen des Böhmischen Museums. 1827. März. pag. 67. fig. 1.

Mantell. Geol. of sussen. tab. XXXII. fig. 19.

Buckland. Geol. and Miner. tab. XXVII. d. fig. 4, 5.

Geinitz. Charakteristik des böhmisch-sächsischen Kreidegebirges, pag. 63., tab. VII. fig. 5, tab. XVII. fig. 1, 2 et 3.

Ptychodus Schlotheimii Ag. Geinitz. Charakteristik pag. 63. tab. XVII. fig. 4 et 5. Reuss. Geogn. Skizzen II. pag. 256.

Geinitz. Grundriss. pag. 167. tab. VII. fig. 6. a et b.

F. I. Pictet. Traité élémentaire de Paléontologie. 2 Vol. pag. 287.

F. A. Quenstedt. Handbuch der Petrefactenkunde pag. 181.

Roemer. Norddeutsch. Kreidegeb. 106.

Reuss. Böhmische Kreideformat. pag. 1. tab. II. fig. 5, 6, 7 et 8.

E. G. Giebel. Fauna der Vorwelt. 1 Band. 3 Abthl. 334.

R. Owen Odontography, tab. 17. fig. 1—2.

---

Fig. 1. A, B, C u fig. 2. A, B, C stellen Zähne von ziemlich regelmässiger, viereckiger Form dar. Der erste hat eine Länge von 1″ u 3½‴ u. eine Breite von 1″ u 7‴, der zweite dagegen in der Länge 2″ u. in der Breite 2″ u. 1¾‴. Auf dem ersten Zahne sieht man 9 Quer-Falten: 5 vollständig ausgebildete, 2 halbausgebildete an der vordern Seite, und zu je einer Falte an jeder Seite (d. h. an der vordern und hintern) im Anfange ihrer Bildung.

Auf dem zweiten Zahne sind 11 solcher Falten, von denen 8 vollständig ausgebildet sind, 2 halbausgebildet (zu je einer von jeder Seite) und eine, an der vordern Seite, im Entstehen ist fig. 1 u. 2. A u. C.

Auf dem untern Theile beider Exemplare sind nur Unebenheiten zu bemerken; vielleicht entstanden durch das Abfallen von Zahnwurzeln.

Die obere Fläche der Zähne, fig. 1. A u. 2. A, hat sich dagegen vollständig erhalten. Auf ihrer Mitte sieht man eine etwas flache und ovale Erhebung, die aus den beschriebenen Falten oder scharfkantigen Narben besteht, welche fast die ganze Breite des Zahns einnehmen. Die Falten, fig. 1 u. 2 B u. C, erstrecken sich bis zum hintern Rande, auf welchem eine Vertiefung zu sehen ist, die zur Aufnahme des vordern Endes des auf ihn folgenden Zahns dient.

Die Falten haben eine zwar regelmässige, jedoch ziemlich steile Neigung nach der Längenseite zu. Von jeder Seite der Faltenerhebung wird die obere Fläche des Zahns niedriger: an der hintern Seite bildet diese Absenkung einen kaum bemerkbaren Rand, der an den Seiten breiter wird und auf dem vordern Theile bis zu einem Viertheile der ganzen Breite des Zahns einnimmt. Dieser niedrigere Theil der obern Fläche ist bedeckt mit kleinen Warzen, von denen die, auf dem vordern Theile des Zahns sich befindenden, eine etwas in die Länge gedehnte Form haben, an den Nebenseiten ist diese Längen-Dehnung geringer, auf der hintern Seite aber haben sie ein regelmässig abgerundetes Ansehen.

Bei Betrachtung der Falten selbst sieht man, dass die vollständig ausgebildeten, bei stetem Parallellaufen, zugleich eine fast parallele Richtung mit der Quer-Achse des Zahns haben. Im Risse stellen sie eine bogenähnliche Ausbiegung dar, die gebildet wird durch 2 Enden-Ausbiegungen nach hinten und einer mittlern nach vornen. An den Rändern gehen diese Falten über zu den Reihen der abgetheilten Warzen, die sich allmälig verkleinern. Im Quer-Durchschnitte dagegen erweisen sie sich als sägeförmige Zähne, deren Abfall nach der hintern Seite zu steiler ist, als nach der vordern; daher also ist die Oberfläche des Zahns selbst von sanfterem Abfall nach der vordern Seite zu, und diesem entspricht auch die Abdachung der Warzen. Die noch nicht vollständig ausgebildeten Falten weichen, mehr oder weniger, von der allgemeinen Parallele ab; im Risse weisen sie weniger regelmässige Bogen und enden in abgetheilte, kurze, den Falten ähnliche Abrisse. Reife, die, als im Entstehen zu bemerken sind, stellen keine einheitlichen Falten vor, sondern haben das Ansehen von Reihen abgetheilter Warzen, die unter einander noch nicht vollständig zusammengeflossen sind. Die auf dem ersten Zahne gebildeten Falten sind vollständig glatt, während man auf dem zweiten, in den Zwischenräumen der Falten, abgetheilte Warzen sieht. Beide Zähne sind bedeckt mit einem dicken Email von eisengrauer Farbe, die auf dem ersten, fig. 1, sich überall gleich bleibt, auf dem zweiten aber, fig. 2, unterbrochen wird durch Schattirungen von weisser Farbe.

Wenn man in Betracht zieht:

a) die enorme Grösse des zweiten Zahns,
b) die grössere Anzahl seiner Quer-Falten.
c) dass diese Falten fast seine ganze Breite bedecken, während sie auf dem ersten Zahne, fig. 1, die Ränder meistentheils nicht erreichen, und endlich
d) dass auf diesem Zahne völlig ausgebildeter Falten acht sind, von denen 5 eine vollendete, bogenförmige Ausbiegung erhalten haben, während auf dem Zahne, fig. 1, völlig ausgebildeter Falten nur 5 zu zählen sind und mit vollendeter Bogenform nur 2,

so muss man daraus schliessen, dass, bei sonst vollständiger Gleichheit, der zweite Zahn einem mehr ausgewachsenen Thiere gehört hat, obgleich die Reife auf ihm durch den Gebrauch auch nicht im mindesten abgerieben sind.

Eine solche Bildung der Quer-Falten weist zum Theil darauf hin, dass ihre Zahl, bei der Bestimmung dieser Art Zähne, nicht als Art-Unterschied betrachtet werden kann, sondern nur die Alters-Stufe des Individuum's anzeigt.

Dabei kann es nicht unbemerkt bleiben, dass, obgleich die genaue Aufeinanderfolge dieser Zähne im Rachen der Thiere nicht bekannt ist, man, ihrer durchaus flachen Form nach, darauf schliessen muss, dass die beschriebenen

Exemplare zu den hintern Zähnen der mittleren Reihen gehörten.

Diese Zähne hat man bis hiezu inmitten der Masse des Kurskschen eisenhaltigen Sandsteins selbst nicht entdeckt; unsere beiden Exemplare fanden sich einzeln, ein jedes in der sandigen Kalk-Masse (сурка), die unmittelbar das Lager jenes Steins bedeckt.

№ 1. ist gefunden in den Klüften des Kirchdorfs Wuissokoje (Высокое) im Kromschen Kreise des Orelschen Gouvernements; № 2. beim Dorfe Schemjäkina (Шемякина) im Fateshschen Kreise des Kurskschen Gouvernements.

Diese Art des Ptychodus Ag. findet sich in der Kreide von fast ganz Europa, im Pläner-Kalke von Sachsen u. Böhmen und im grünen Sandsteine von Westphalen.

* * *

## B. Ptychodus mammillaris Ag.

Tab. XII. fig. 3. A, B, Tab. XIII. fig. 3. C, D.

Giebel, Fauna der Vorwelt. 1. Band, 3-te Abthl. pag. 333.
Agassiz, Poiss. fossil. III. 151. tab. 25. b, fig. 11—20.
Pictet, Pol. II. 287.
Geinitz, Characteristik. 64., tab. 17., fig. 7. (8, 10, 12.).
Roemer, Norddeutsche Kreidegeb. 107.
Reuss. Böhm. Kreideformation; 1., 2. tab. 2. fig. 11, 12, 13
F. A. Quenstedt. Handbuch der Petref. pag. 181.

Das dargesstellte Exemplar hat eine flache Basis von 1″ 3½‴ Länge und 2″ 1‴ Breite; deren Form sich im Risse, fig. 3., darstellt als aus einandergezogen, gebogen u. vollständig symmetrisch, mit abgerundeten Winkeln eines Sechsecks, das auf einer ziemlich dicken Wurzel ruht.

An der vordern Seite ist der Zahn begränzt durch eine convexe Oberfläche, fig. 3. C, an der hintern durch eine senkrecht abfallende oder ausgeschnittene, fig. 3. A. u. B.; auf dieser letzten Seite sieht man eine Vertiefung, die zur Aufnahme des auf ihn folgenden Zahn's dient. Die Zahnränder selbst, fig. 3. A u. B, sind an den Seiten ziemlich breit, wenig gewölbt, und in ihrem Umrisse völlig entsprechend dem Umrisse jenes hohen, gereiften Höckers, der die Mitte des Zahns einnimmt und eine ziemlich dicke Krone bildet, die bedeckt ist mit stark hervortretenden verschiedenförmigen Falten aus Schmelz. Dieser dicke Schmelz, der die Quer-Falten auf der Krone bildet, bedeckt auch die Zahnränder selbst; er stellt eine unregelmässige, chagrinirte Oberfläche dar, lässt aber doch koncentrische Reihen kleiner Warzen bemerken; weiterhin bedeckt er die Ränder selbst und reicht bis an die Wurzel, fig. 3., B u. D.

Der Zahn mit der Wurzel hat 1″ 3½‴ Höhe und die Wurzel allein reicht bis zu 3½‴. Die Form der Wurzel, fig. 3. D., intspricht in ihren Umrissen vollkommen dem allgemeinen Umrisse des Zahns, d. h. seiner Basis und Krone. Quer-Falten oder Reifen sieht man auf dem erhabenen Höcker im Ganzen 13 bis 20. Diese Falten sind im Risse gebogen und laufen zuweilen unter einander parallel; einige von ihnen verzweigen sich auf der äussersten Mitte des Höckers; besonders bemerkenswerth aber ist die untere Verzweigung der mittlern Reifen, die einander symmetrisch gegenüberliegende Ecken bilden, entsprechend den austretenden Winkeln der sich erweiternden Ränder des Zahns, fig. 3. A. Im Quer-Durchschnitte stellen diese Reifen, fig. 3. C, gleichfalls sägeähnliche, obgleich kleinere, Zähne dar, deren vorderer Abschnitt weniger schroff ist, als der hintere.

Diese Quer-Falten haben fast gleiche Länge und, indem sie steil abfallen zu den Rändern des Zahns, nähern sie sich untereinander, fig. 3. A u. C.

Abgesehen von der unregelmässigen Verzweigung der Quer-Falten, sogar auf der Oberfläche des Höckers selbst, kann man doch nicht umhin zu bemerken, dass ihre Zahl dieselbe ist an beiden Seiten und namentlich, bei fig. 3. A., wenn man vom vordern Theile des Zahns anfängt:

| | |
|---|---|
| im ersten, kaum zu bemerkenden Entstehen | 6. |
| halb ausgebildeter Falten | 2. |
| vollständig ausgebildeter | 9. |
| halb ausgebildeter | 2. |
| im kaum zu bemerkenden Entstehen | 1. |

Die Ränder des Zahns sind, wie oben bemerkt worden ist, bedeckt mit kleinen Wärzchen, die zu den Quer-Falten übergehen; und wo diese Wärzchen anfangen in Reife überzugehen, dort erhalten sie eine längliche, der Richtung der Reifen entsprechende Form, und bemerkt man aus ihnen zusammengeflossene koncentrische Reihen. Dort aber, wo diese Wärzchen keine bemerkbaren Reihen bilden, sind sie kleiner und haben eine mehr runde Form. Auf der einen Seite der obern Fläche des gereiften Höckers sieht man, dass die Falten ein wenig abgerieben sind, wahrscheinlich durch das Zermalmen harter Nahrung. Zu bemerken ist: der durchgehend sechseckige Umriss des beschriebenen Zahns, dass seine Breite bedeutend grössere Ausdehnung hat als seine Länge; ferner die ausnehmende Breite der Zahn-Krone, die bemerkenswerthe Ausdehnung derselben nach der Mitte zu; die spitze Form des Quer-Durchschnitts der Falten und die Grösse selbst des Zahns, die alle bis jetzt beschriebenen Exemplare des Ptychodus mammillaris Ag. übertrifft — alles dieses weist darauf hin, dass der Zahn wahrscheinlich einer, uns bis jetzt unbekannten, Spielart des Ptychodus angehört.

Nach der allgemeinen Form des Zahns zu schliessen, ist er aus der ersten Reihe und zwar aus der Zahl der vordern Zähne. Er ist gefunden im sandigen Mergel (сурка), der unmittelbar den Kurskschen eisenhaltigen Sandstein (самородъ) bedeckt, bei dem Dorfe Podwilje (Подвилье) im Dmitroffschen Kreise des Orelschen Gouvernements. Im Allgemeinen findet sich der Ptychodus mammillaris Ag. in der obern und mittlern Abtheilung der Kreide-Formation von Böhmen, Belgien, Frankreich, England und Amerika.

## C. Ptychodus decurrens Ag.

Tab. XIII. fig. 4. A, B, C et 5. A, B, C, D.

Giebel, Fauna der Vorwelt 1. Band., 3-te Abth. pag. 333.
Agassiz, Poiss. foss. III. 154. tab. 25. b. fig. 1—8.
Geinitz. Charakteristik 64. tab. 17, fig. 9, 11.
— Versteinerungsk. 167. tab. 7. fig. 7.
Roemer, Norddeutsche Kreidegeb. 107.
Reuss, Böhm. Kreideform. 1—1. tab. 2. fig. 9, 10.
Ptychodus altior Ag. 1. c. p. 155, tab. XXV. b., fig. 9, 10.
Mantellii I. c. tab. XXXII. fig. 17, 21, 27.
Pictet, Paléontol. 11—287.
F. A. Quenstedt, Petrefactenkunde, pag. 181. tab. 13, fig. 59.
R. Owen. Odontography. pl. 18—19.

Es ist mir nur geglückt 2 Exemplare dieser Art Zähne zu finden, von denen der in fig. 5. A, B, C u. D dargestellte, zu urtheilen nach seiner Grösse und der kaum bemerkbaren excentrischen Verzweigung der Falten, die die obere Fläche bedecken, einem jungen, aber der in fig. 4. A, B u. C. dargestellte einem ältern Thiere angehört haben muss. Die Basis dieser Zähne hat eine ziemlich regelmässige, viereckige Form, auf welchem ein hoher, schmaler Höcker zu bemerken ist, der sich vom vordern bis zum hintern Rande erstreckt und in der Mitte seine grösste Erhebung hat, an den Seiten aber begränzt ist von sehr steilen Abhängen, die in die Seiten - Abfälle der Basis des Zahns übergehen. Diese erhabene Zahn - Krone ist bedeckt mit einer grössern oder geringern Anzahl mehr oder weniger kurzer, feiner, nicht scharfer und bisweilen unter einander paralleler Quer - Falten. Diese Falten, ob sie unter einander parallel gehen, wie auf fig. 5. A, den Zahn in der Quere durchschneidend, oder nicht parallel und geneigt, wie auf fig. 4. A., verzweigen sich, nach der Basis zu, fortwährend in kleinere, die bis zum Rande selbst gehen und dabei beständig eine excentrische, nie aber koncentrische Richtung annehmen. Die kleinen, länglichen Wärzchen, die an der vordern und hintern Seite die Grundlage oder Basis des Zahns bedecken, sind gleichfalls mehr excentrisch vertheilt. Eine solche Form der Krone und die excentrische Lage jener feinen, nicht scharfen Quer-Falten bilden das Kennzeichen dieser Art des Ptychodus.

Die Seiten - Ränder des Zahns sind breit und seine vordere Seite stark convex, wie bei dem Ptychodus mammillaris, mit dem diese Art auch die nächste Aehnlichkeit hat.

Der auf fig. 5. dargestellte, wahrscheinlich einem jungen Thiere, angehörende Zahn hat eine ziemlich regelmässige, viereckige Basis; seine Länge beträgt 8¼‴, seine Breite 9‴ und seine Höhe 6½‴. Der mittlere Theil oder die Krone, bestehend aus einem zusammengezogenen, hohen Höcker, erstreckt sich fast auf die ganze Länge des Zahns und erhebt sich am meisten in der Mitte. Dieser Höcker ist an den Seiten begränzt von steilen Abfällen, die in die breiten Seiten - Ränder des Zahns übergehen und mit 10 geraden, unter einander parallelen und ziemlich stumpfen Quer-Reifen bedeckt sind, die fast gleiche Länge haben und die Achse des Höckers perpendikulär durchschneiden. Die Zahnwurzel, fig. 5. D., hat eine viereckige, der Basis des Zahns entsprechende Form; die convexe Oberfläche des Zahns selbst, fig. 5. C., wird an der vordern Seite durch den flach abfallenden Seiten-Rand durchschnitten. An der hintern Seite aber sieht man eine Vertiefung, die fast durch die ganze Breite des Zahns geht, fig. 5. B., und zur Aufnahme des vordern Randes des auf ihn folgenden Zahns dient. Die Quer-Reifen, niedriger werdend von der Krone nach der Basis zu, gehen schon merklich über in kleine, excentrische Verzweigungen, die sich bis zum äussersten Rande dieses niedrigen Theils erstrecken. An einer Seite der Oberfläche der Krone sieht man, dass die Quer-Reifen ein wenig abgerieben sind, fig. 5. A., wahrscheinlich durch das Zermalmen von harter Nahrung.

Am meisten Aehnlichkeit hat dieses Exemplar mit dem auf tab. XVII. fig. 11. a u. b., in Geinitz's Charakteristik dargestellten, das Reuss in seinem Werke: Böhm. Kreideform pag. 1., zugleich mit dem auf fig. 9. derselben Tafel, als Ptychodus decurrens Ag. betrachtet; während Geinitz selbst seiner nur Erwähnung thut bei Beschreibung des Ptychodus latissimus Ag., übrigens durch ein Fragezeichen sich deckend.

Dieses Exemplar ist gefunden im Sande, unmittelbar unter dem eisenhaltigen Sandsteine beim Kirchdorfe Wuissokoje (Высокое) im Kromschen Kreise des Orelschen Gouvernements.

Das zweite Exemplar, abgebildet in fig. 4. A, B u. C. hat eine Länge von 1″ 4‴ u. eine Breite von 1″ 5¼‴.

Der obere Höcker ist abgerieben und desshalb allein erscheint er weniger erhaben; die ganze Form, das Verhältniss der Grösse des Höckers oder der Krone zur Basis; die Form, Lage u. Verzweigung der Reifen, so wie die ganze Skizze des Zahns selbst weisen durchaus charakteristische Unterschiede dieser Art des Ptychodus.

Dieses Exemplar ist, zugleich mit dem vorherbeschriebenen, in der Masse des eisenhaltigen Sandsteins selbst gefunden; seine Wurzel hat sich im Ganzen nicht erhalten, jedoch erkennt man aus den Ueberresten, dass sein Umriss dem der Basis selbst entspricht.

Der Ptychodus decurrens Ag. findet sich, wie die vorhergehenden Arten, in der Kreide vieler Gegenden Europas; im Pläner-Kalke von Böhmen findet er sich seltener, als der Ptychodus mammillaris.

Wenn man diese beiden Exemplare mit einander vergleicht, kann man nicht umhin zu bemerken, dass bei aller Identität ihrer Formen, der Zahn, fig. 5. A., sich vom Zahne fig. 4. A., dadurch unterscheidet, dass die auf seiner Krone befindlichen Quer-Falten, wie oben bemerkt worden ist, unter einander parallel laufend, zugleich eine gerade, parallele Richtung haben mit seiner Quer-Achse; während die Falten, auf der Krone des Zahns fig. 4. A., nach dieser Linie zu eine vollständig geneigte Richtung haben. Dieser Unterchied aber bezieht sich jedenfalls nur auf den Wuchs des Thiers, da die, auf der Basis des Zahns fig. 5. A., kaum bemerkbaren excentrischen Falten, bei weiterer Entwickelung des Zahns sich wahrscheinlich schärfer ausgebildet hätten und, indem sie dadurch die Form der, die Krone bedeckenden, Haupt-Quer-Falten veränderten, zugleich der äussern Oberfläche des Zahns ein Ansehen gegeben hätten, gleich dem auf fig. 4. A. abgebildeten.

## D. Ptychodus polygyrus Ag.

Tab. XIII. fig. 6. A, B u. C.

Agassiz, Poiss. foss. III. 156., tab. XXV. fig. 9 — 11. tab. XXV., 6. fig. 21—23.

Pictet, Paléontol. II 287.

Geinitz. Versteinerungskunde 167.

— Charakteristik. 12, 63. tab. XVII. fig. 6.

Roemer, Norddeutsche Kreidegebirge 106.

Buckland, (Traduct. par M. L. Dogère) la Géologie et la minérologie. 252. tab. 27. f.

Giebel, Fauna der Vorwelt 1. 333.

---

In dem, bei dem Dorfe Kirejeffka (Кирѣевка), im Kurskschen Kreise, gebrochenen Steine (самородъ), hat sich ein Zahn gefunden, der auf fig. 6. A, B u C., Tafel XIII abgebildet ist.

Dieser Zahn hat sich im Ganzen gut erhalten; nur eine seiner Wurzeln, schwach und brock, ist nicht unverletzt geblieben, und man bemerkt auf dem untern Theile des Zahns von ihren Ueberresten herrührende Unebenheiten. Die Breite dieses Zahns ist 1″ 3½‴ und die Länge 9½‴; er ist sehr flach, die gesammte Form des Umrisses seiner Basis stellt ein ziemlich regelmässiges Parallelogram vor, auf dessen Mitte eine sehr flache, höckerartige Erhebung der Krone kaum zu bemerken ist, die sich über die ganze Breite der Basis selbst ausstreckt und deren Abhebung nur an den Winkeln der hintern Seite des Zahns zu unterscheiden ist. In der ganzen Breite des Zahns geht auf der hintern Seite eine Vertiefung, die zur Verbindung dieses Zahns mit dem auf ihn in der Reihe folgenden dient; an der vordern Seite ist der Zahn begränzt durch eine steil abfallende Oberfläche. Die, die Zahnkrone bedeckenden Falten sind vollständig erhalten; sie sind ziemlich klein, scharfkantig, gehen perpendikulär auf die Länge des Zahns, in dem sie sich zu einander parallel halten und sich bis an die Seiten-Ränder erstrecken, wo ihre Enden gegenseitige Neigung zu Annäherung zeigen, die oft in eine vollständigere Vereinigung übergeht, und dann haben die Falten ein ringartiges Ansehen; seltner als dieses bemerkt man am Ende der Falten eine Verzweigung derselben, wie dieses auf fig. 6. C. der beigelegten Abbildung zu sehen ist.

Auf dem beschriebenen Zahne sind im Ganzen 12 Falten zu sehen: vollständig ausgebildeter kann man 7 zählen; halb ausgebildeter 3, von denen 2 auf der vordern und eine auf der hintern Seite und endlich 2, zu je einer von jeder Seite, im Anfange ihrer Bildung. Die vollständig ausgebildeten haben eine, obgleich schwache, bogenförmige Ausbiegung, aber sie gehen mehr regelmässig und parallel unter einander, als alle Uebrigen. Auf den Rändern zeigen es alle Falten, dass sie sich aus Wärzchen bildeten, die hier schon Reihen vorstellen. Der übrige Theil der Basis ist bedeckt mit leichteren und länglichen Wärzchen.

Zähne von dieser Art finden sich am häufigsten in England in der Kreide von Lewes, aber auch im grünen und Pläner-Kalke Sachsens und Böhmens.

◆

# CORRESPONDANCE.

## LETTRE ADRESSÉE À SON EXCELLENCE MR. LE VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DES NATURALISTES DE MOSCOU:

In der Voraussetzung, dass Sie das neue Jahr gesund und wohl begrüsst haben, wünsche ich von Herzen, dass Sie auch im Laufe des ganzen Jahres Ihre Heiterkeit des Gemüthes, Ihre Klarheit des Geistes behalten mögen, um der von Ihnen gestifteten Gesellschaft der Naturforscher noch bis in die spätesten Zeiten als seltenes Beispiel grosser Thätigkeit zu dienen; möge die Gesellschaft bei ihrem bald zu begehenden 50-jährigen Jubilaeum Sie, ihren um den jetzt blühenden Zustand derselben so vielfach und hoch verdienten Stifter, noch mit rüstiger Kraft in ihre Mitte treten und überall neue Thätigkeit, neues Leben verbreiten sehen! Auch ich werde in den Dank der Freude einstimmen, den Ihnen, dem Nestor unserer Naturforscher, die Gesellschaft alsdann zollen wird. Unterdessen erlauben sie mir, dass ich Sie, den *nie müssigen* Naturforscher, der sein ganzes reges Leben dem Erforschen der Natur des grossen Kaiserreichs gewidmet hat, mit der Beschreibung einer für die *Fauna der russischen Ostseeprovinzen neuen Nereide* unterhalte, die ich im vorigen Sommer an dem Ostseestrande von Esthland beobachtete. Sie erinnern sich gewiss, dass ich im verflossenen Jahre 1852 im 2-ten Hefte des Bulletins der Gesellschaft der Naturforscher (*) einer merkwürdigen *Nereide*

---

(*) Dritter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands, pag. 473.

erwähnte, die den Seeschlamm, der zu den Seebädern in Hapsal benutzt wird, bewohnt; diese *Nereide* ist nicht zu jeder Zeit im Seeschlamme und nur mit Mühe aufzufinden, da sie nur sehr selten und in gewisser Tiefe den Schlamm bewohnt, den die zierlichsten *Charen* so dicht gedrängt bedecken, dass sie einen Wald in Miniatur auf dem Grunde des Meeres zu bilden scheinen. Die Nereis ist dieselbe, die auch bei Danzig vorkommt, und die *O. F. Müller* in seinen Würmern des süssen und salzigen Wassers *die bunte Nereide (N. diversicolor)* und *Johnston Nereis brevimana* benannt hat; sie ist 4—5 Zoll lang und 2 Linien breit und gehört mithin zu den grössern Arten. Sie hat gegen 100 Paar Füsse, deren jeder mit einer feinen Hornspitze oder einer fingerförmigen Borste endigt, auf dem Kopfe befinden sich 6 Fühlfäden, je 3 auf jeder Seite, und 4 kleine schwarze Augen, je 2 jederseits, ein grösseres vorn und ein etwas kleineres nach hinten; die Mundöffnung ist rund, die Oberlippe doppelt, die Unterlippe einfach und der Schlund vorstreckbar. Dieser gleicht alsdann einem zwei bis drei Linien langen Cylinder, an dem einzelne Zähnchen reihenweise sitzen. Die Fühlfäden können stark verkürzt werden; ja sie verschwinden zuweilen von der Oberfläche und an ihrer Stelle werden alsdann kleine, paarweise liegende Erhöhungen auf dem Kopfe bemerkt.

Die Füsse sind farblos und durchsichtig und daher scheinen die feinen schwärzlichen Borsten in ihnen von der Spitze bis zur Grundfläche deutlich durch.

Der Kopf ist schmäler, als die einzelnen Glieder, der Schwanz verläuft sehr schmal und spitz. Die Bewegung des Thiers ist sehr rasch; es schwimmt sich schlängelnd im Wasser munter umher, aber ausser dem Wasser stösst es den Schlund mit den schwarzen Zahnreihen hervor, hört bald zu athmen auf und das rothe Blut nimmt alsdann eine rückgängige Strömung von hinten nach vorn an.

Auf dem Rücken über dem Darmkanal zeigt sich nämlich die grosse braunrothe Dorsalarterie in unaufhörlicher Bewegung; sie entspricht dem Körperherzen (Aorta) und gibt Gefässe nach vorn und unten zum Speisekanal, zu den Geschlechtsorganen und den Füssen ab, auf denen die kleinen netzartig vertheilten Gefässe an ihrer rothen Farbe leicht erkannt werden; die

Bewegung des Bluts geht von vorn nach hinten. Ein Ventralgefäss oder die Hohlvene nimmt das Blut vom Darme auf und verläuft dem Dorsalgefässe gegenüber, an der Ventralseite des Körpers; ausserdem sind noch deutliche Kiemenarterien und Kiemenvenen zu erkennen.

Die Farbe des Körpers ist gelblich braun und zuweilen schön iridisirend, was wohl Veranlassung zur Benennung dieser schönen *Nereide* gab, die ich auch zuweilen bei Reval, aber nur bei stürmischer Witterung und bei Südwestwinden, beobachtete. Nächstens hoffe ich Sie mit einigen geologischen Bemerkungen über die *Thiere der Vorwelt* von Esthland zu unterhalten und Ihnen meine Vermuthung mitzutheilen, dass auch hier die älteste Schicht der Grauwackenbildung auf die Zerstörung zahlreicher Seealgen hinweist, die einst hier im Meere der Vorwelt lebten, zu der Zeit, als sich die Schichten des Brandschiefers niederschlugen. In einer andern Hinsicht ist die Braunkohle von Ljubetzki an der Oka im Gouvernement Kaluga merkwürdig; sie besteht aus lauter feinen, sehr dünnen Blättchen, die unter dem Microscop den deutlichsten Bau der *Stigmaria ficoides* zeigen, so dass also auch im russischen Bergkalke, wie in Deutschland, die Steinkohle wohl nur eine Stigmarienkohle war, und sich nicht, wie der Brandschiefer im Meere, sondern auf dem Lande bildete.

Empfangen Sie unterdessen die Versicherung meiner ausgezeichneten Hochachtung, mit der ich stets sein werde.

Ew. Excellenz

ergebenster

Dr. Eichwald.

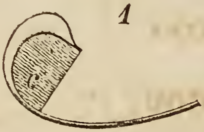
St.-Petersburg,
d. 10 Jan. 1853.

## EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE AU PREMIER SECRÉTAIRE DE LA SOCIÉTÉ DES NATURALISTES DE MOSCOU.

Es ist eine bekannte Sache, dass S. Excellenz Herr Fischer von Waldheim in einem Programme 1825 und in dem grossen Werke: Oryctographie du Gouvernement de Moscou, drei Choristiten beschrieb, welche in der Umgegend der Hauptstadt, im Bergkalk, gefunden waren, *Chor. Mosquensis, Sowerbyi* und *Kleinii.* Hr. von Buch und nach ihm Hr. de Koninck und Verneuil, wie Graf Keyserling haben diese drei Arten als eine einzige, theils als *mosquensis* B. V. K., theils als *Sowerbyi de Kon.* in ihren Werken aufgenommen. Da es nun in geognostischer Hinsicht sehr wichtig ist, eine genaue Kenntniss von diesem Petrefacte in paläontologischer, aber noch mehr in geognostischer Hinsicht zu erhalten, habe ich alle mir zu Gebote stehenden Exemplare untersucht, und glaube mit Bestimmtheit versichern zu können, dass wirklich drei Arten, wenn nicht mehr noch, existiren. Was *Choristites* oder *Spirifer Kleinii* betrifft, so kann darüber kein Zweifel mehr herrschen, denn ich habe die schönsten Exemplare von demselben, beim ersten Anblick gleich von *Sp. mosquensis* zu unterscheiden vermocht. Dass man denselben bei Moskau später, trotz der mühsamen Untersuchungen, nicht mehr gefunden hat, liegt nur darin, dass derselbe dort wahrscheinlich gar nicht vorkommt; er gehört den obern Schichten des Bergkalks mit *Prod. gigas* an; ich habe in einem Handstücke beide zusammen.

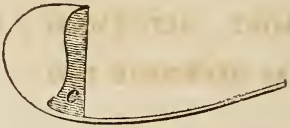
Was aber *Choristites Sowerbyi* und *mosquensis* anbelangt, so bin ich bis jetzt noch in Zweifel über die characteristischen Kennzeichen eines jeden einzelnen, da mir nicht eine gehörige Anzahl derselben zu Gebote steht, um die Unterschiede nach äussern Merkmalen gehörig auffassen zu können. In Rücksicht der innern Struction sind aber gewiss zwei so von einander getrennte Formen da, wie die Pentameren hiedurch auch am besten zu trennen sind. Die eine Form hat im Längsschnitt, der in der Mitte der Dorsalschale gemacht wird, folgende Gestalt fig. 1.

1



(c ist die Unterstützungslamelle der Zähne); die andere Form hat sie folgendermassen: (2). Man sieht also, welche Verschiedenheit hier herrscht. Letztere Art habe ich in denjenigen Schichten gefunden, welche dem Kalksteine mit *Prod. gigas* unmittelbar aufgelagert ist; erstere scheint den höheren bei Moscau anzugehören. Ich habe zu diesen Untersuchungen den grössten Theil meiner Exemplare zerstören müssen. Ich bitte daher alle diejenigen, welche vom sogenannten *Sp. mosqu.* viele derselben besitzen, zu beobachten, ob nicht auch äussere Merkmale aufzufinden sind, wodurch diese beiden Formen zu trennen sind, so dass jede wieder eine besondere Species bildet und wahrscheinlich auch jede einer besondern Schicht angehört.

2



Christian Pander.

Petersburg,
den 9. December 1832.

# SERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

## À MOSCOU, (*)

PENDANT LES MOIS

DE

JUIN, JUILLET, AOUT, SEPTEMBRE, OCTOBRE,
NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1852;

ET COMMUNIQUÉES

par M. **SPASSKY.**

---

note qui se trouve à la suite des observations.

**MAI 1852** *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈT DE SAUSSUR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 738,8 | 737,8 | 737,7 | 0,0 | 2,0 | — 0,5 | 68 | 69 |
| 2 | 737,9 | 738,1 | 739,6 | 0,0 | 3,5 | 1,0 | 73 | 70 |
| 3 | 743.4 | 741,2 | 741.4 | 2,0 | 7,0 | 2,2 | 72 | 70 |
| 4 | 743,8 | 743,1 | 741,9 | 1,5 | 1,7 | 0,0 | 77 | 82 |
| 5 | 740.9 | 741,6 | 743.1 | 2,5 | 4,5 | 1,7 | 86 | 78 |
| 6 | 745.4 | 755.0 | 755,2 | 3,0 | 9,0 | 3,5 | 80 | 76 |
| 7 | 755,5 | 755,6 | 747,3 | 4,0 | 7,5 | 2,2 | 72 | 70 |
| 8 | 749,8 | 749,5 | 747,5 | 5,0 | 8,5 | 5,0 | 74 | 70 |
| 9 | 743,8 | 742,9 | 743,0 | 5,0 | 3,7 | 3,0 | 78 | 88 |
| 10 | 742,2 | 741,5 | 740,3 | 6,0 | 6,5 | 5,0 | 84 | 80 |
| 11 | 740.6 | 740,9 | 741.7 | 7,0 | 9,0 | 7,0 | 86 | 78 |
| 12 | 741,7 | 741,7 | 741,5 | 8,0 | 11,2 | 5,0 | 76 | 74 |
| 13 | 741,6 | 741,5 | 741,4 | 6,0 | 12,0 | 8,0 | 77 | 72 |
| 14 | 741,3 | 741,4 | 742,6 | 8,0 | 14,0 | 6,0 | 70 | 68 |
| 15 | 744,3 | 744,5 | 744,8 | 10,7 | 15,0 | 9,0 | 68 | 67 |
| 16 | 746,2 | 746.3 | 747,0 | 11,5 | 17,0 | 12,0 | 64 | 51 |
| 17 | 749,2 | 749.5 | 750,5 | 12,0 | 18,0 | 12,0 | 68 | 56 |
| 18 | 751,1 | 751,3 | 750,0 | 15,0 | 20,0 | 14,5 | 69 | 55 |
| 19 | 750,8 | 750,5 | 750,2 | 15,4 | 20,0 | 13,5 | 61 | 58 |
| 20 | 750,3 | 749,3 | 747,3 | 15,8 | 20,8 | 12,0 | 70 | 61 |
| 21 | 746,6 | 745,5 | 744,5 | 15,7 | 19,0 | 12,0 | 72 | 59 |
| 22 | 743,1 | 743,1 | 743,8 | 10,5 | 13,0 | 13,7 | 71 | 68 |
| 23 | 746,1 | 746,3 | 747.2 | 11,0 | 15,0 | 12,0 | 70 | 65 |
| 24 | 747,2 | 747,9 | 748,8 | 13,0 | 18,0 | 11,7 | 61 | 50 |
| 25 | 752,2 | 752,2 | 750,0 | 11,0 | 13,0 | 10,7 | 62 | 61 |
| 26 | 751.1 | 750,0 | 748,1 | 13,0 | 15,0 | 10,5 | 64 | 62 |
| 27 | 743,5 | 741.2 | 739,1 | 13,0 | 16,0 | 12,0 | 65 | 57 |
| 28 | 740.7 | 742,2 | 744.0 | 9,0 | 10,0 | 7,8 | 92 | 58 |
| 29 | 744,8 | 745.6 | 744,0 | 14,0 | 17,0 | 9,0 | 63 | 59 |
| 30 | 741,9 | 739.8 | 739,9 | 11,0 | 11,2 | 11,0 | 65 | 68 |
| 31 | 743,1 | 743,7 | 745,0 | 14,0 | 19,2 | 14,0 | 74 | 68 |
| Moyennes | 745,12 | 745,22 | 744,79 | 8,83 | 12,17 | 7,95 | 72 | 67 |

Moscou. Latitude 55° 45,'9

Longitude 35° 19,'4 à l'Est de Paris.

| ction des ents. | | État du ciel. | | |
|---|---|---|---|---|
| h après midi. | 10$^{h}$ du soir. | 8$^{h}$ du matin. | 2$^{h}$ après midi. | 10$^{h}$ du soir. |
| NO. | NO. | Couv. | Nuag. Sol. | Ser. |
| O. | O. | Ser. | Ser. | Ser. |
| O. | C. | Ser. | Ser. | Couv. |
| NO. | NO. | Neige. | Pluie. | Pluie. |
| NO. | NO. | Couv. | Nuageux. | Nuageux. |
| O. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Ser. |
| C. | NO. | Ser. | Nuageux. | Couv. |
| NE. | O. | Couv. | Pluie. | Couv. |
| N. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| NE. | C. | Couv. | Nuageux. | Nuageux. |
| N. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| SO. | C. | Ser. | Nuageux. | Nuageux. |
| C. | C. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Ser. | Ser. |
| C. | O. | Ser. | Ser. | Nuageux. |
| C. | NO. | Brouill. | Brouill. | Nuageux. |
| E. | NE. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| E. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| E. | C. | Ser. | Nuageux. | Nuageux. |
| S. | C. | Couv. | Couv. | Ser. |
| C. | C. | Couv. | Nuageux. | Ser. |
| C. | N. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| NO. | N. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | N. | Ser. | Ser. | Ser. |
| SE. | C. | Ser. | Nuageux. | Nuageux. |
| N. | NO. | Pluie. | Nuageux. | Ser. |
| E. | E. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | O. | Nuageux. | Pluie. | Pluie. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Nuageux. |

## JUIN 1852 *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÈTÉOROLO

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈ DE SAUSSU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. | $10^h$ du soir. | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. | $10^h$ du soir. | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. |
| 1 | 747,4 | 748,5 | 748,8 | 16,0 | 19.8 | 13.7 | 79 | 63 |
| 2 | 749,2 | 750,4 | 749,7 | 15,0 | 18.0 | 15,0 | 67 | 64 |
| 3 | 749.8 | 750,0 | 748,5 | 15.3 | 21,0 | 16.0 | 65 | 61 |
| 4 | 749,2 | 749,0 | 748,7 | 16.0 | 19,5 | 16,0 | 66 | 62 |
| 5 | 748.8 | 748.6 | 746,9 | 15,0 | 22,0 | 15,0 | 61 | 65 |
| 6 | 745,8 | 745,8 | 747.6 | 17,0 | 22,0 | 14,0 | 66 | 57 |
| 7 | 748,9 | 749,1 | 748.7 | 14.0 | 17,0 | 13,0 | 67 | 59 |
| 8 | 747,6 | 747,6 | 746,6 | 15,0 | 18,0 | 14,0 | 65 | 57 |
| 9 | 748.6 | 743,8 | 741,9 | 14.0 | 18,0 | 15,0 | 63 | 74 |
| 10 | 740,9 | 740,2 | 736,7 | 13,0 | 19.0 | 16,3 | 69 | 69 |
| 11 | 733,6 | 731,7 | 728,6 | 15.1 | 16.0 | 15,3 | 71 | 71 |
| 12 | 733,0 | 736,1 | 741.2 | 17,5 | 13,0 | 9,0 | 75 | 83 |
| 13 | 744,8 | 744,3 | 742,4 | 13.0 | 16,5 | 13,0 | 71 | 68 |
| 14 | 743,5 | 743,2 | 742,0 | 15,0 | 18,5 | 16,0 | 70 | 65 |
| 15 | 743,3 | 743,5 | 743,8 | 17,5 | 19,3 | 17,5 | 69 | 55 |
| 16 | 745.2 | 745,1 | 745,2 | 17,0 | 18,0 | 16,7 | 64 | 50 |
| 17 | 745,1 | 746,1 | 746,3 | 18,0 | 19.9 | 18,1 | 67 | 53 |
| 18 | 752,1 | 751,1 | 750,7 | 19,0 | 23,2 | 16,7 | 66 | 60 |
| 19 | 751,6 | 750,2 | 748,4 | 20,6 | 23.5 | 18,0 | 68 | 61 |
| 20 | 748,3 | 748,6 | 746,7 | 21,5 | 24,3 | 16,8 | 67 | 59 |
| 21 | 746,5 | 746,5 | 744,4 | 18,0 | 23.0 | 15,0 | 67 | 66 |
| 22 | 745,0 | 742,7 | 744,6 | 18,5 | 22,0 | 16,0 | 72 | 66 |
| 23 | 746,5 | 744,3 | 745,1 | 20,0 | 22,8 | 17,1 | 69 | 64 |
| 24 | 741,6 | 741,5 | 743,0 | 20,3 | 19,1 | 14,6 | 70 | 64 |
| 25 | 745,6 | 745,8 | 745,5 | 14,0 | 17,5 | 13,7 | 70 | 65 |
| 26 | 744.3 | 740,9 | 738,2 | 11,5 | 10,5 | 10,2 | 79 | 81 |
| 27 | 738,0 | 740,8 | 745,4 | 9,5 | 8,5 | 7,4 | 80 | 70 |
| 28 | 747,3 | 747,3 | 748,3 | 10,4 | 13,9 | 8,1 | 66 | 62 |
| 29 | 750,1 | 748,8 | 749,3 | 13,1 | 17,3 | 11,5 | 65 | 59 |
| 30 | 749,2 | 747.7 | 745.8 | 16,0 | 19,4 | 13,5 | 66 | 55 |
| Moyennes | 745,69 | 745,31 | 744,97 | 15,86 | 18,68 | 14,41 | 69 | 64 |

Moscou. Latitude 55° 45,'9

Longitude 35° 19,'4 à l'Est de Paris.

| CTION DES ENTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| $^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. | 8$^h$ du matin. | 2$^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. |
| E. | E. | Ser. | Ser. | Ser. |
| E. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Ser. |
| E. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Nuageux. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Ser. |
| NO. | N. | Ser. | Ser. | Ser. |
| NO. | NO. | Ser. | Nuageux. | Nuageux. |
| SE. | SE. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| SE. | SE. | Pluie. | Nuageux. | Nuageux. |
| | | | | |
| E. | E. | Pluie. | Pluie. | Nuageux. |
| O. | NO. | Nuageux. | Pluie. | Nuageux. |
| O. | C. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| E. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| E. | E. | Ser. | Ser. | Ser. |
| E. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SE. 4 | NE. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| | | | | |
| NE. 3 | E. 3 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Tonn. Pluie. |
| SE. 3 | C. | Nuageux. | Nuag. épais. | Ser. |
| SO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| SO. 3 | O. 3 | Ser. | Nuag. épais. | Ser. |
| NO. 4 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Pluie. |
| SE. 3 | SE. 3 | Pluie. | Pluie. | Couv. |
| NE. 3 | NE. 3 | Pluie. | Couv. | Nuageux. |
| O. 3 | C. | Ser. | Nuag. épais. | Ser. |
| NO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| | | | | |

**JUILLET 1852** *( nouveau style ).* OBSERVATIONS MÉTÉOROL

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈT DE SAUSSUR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 746,0 | 745,5 | 745,4 | 15,5 | 18,6 | 13,5 | 72 | 65 |
| 2 | 748,2 | 748,1 | 748,8 | 14,5 | 18.1 | 13,5 | 74 | 65 |
| 3 | 748,8 | 748,1 | 749,1 | 17,4 | 15,1 | 11,4 | 68 | 70 |
| 4 | 749,5 | 747,5 | 745,3 | 14,2 | 17,9 | 13,0 | 74 | 62 |
| 5 | 744,2 | 742,5 | 743,0 | 13,5 | 13,3 | 11,0 | 76 | 76 |
| 6 | 746,2 | 745,9 | 745,8 | 15,0 | 18,7 | 14,6 | 70 | 63 |
| 7 | 747,4 | 745,2 | 745,4 | 15,6 | 15,1 | 9,8 | 75 | 60 |
| 8 | 745,8 | 745,9 | 745,4 | 9,9 | 10,5 | 9,7 | 69 | 70 |
| 9 | 745,6 | 745,1 | 745,1 | 13,1 | 17,4 | 14,0 | 76 | 65 |
| 10 | 746,4 | 744,0 | 743,7 | 15,6 | 19,5 | 14,5 | 71 | 64 |
| 11 | 744,1 | 744,1 | 743,0 | 16,6 | 19,1 | 14,6 | 70 | 68 |
| 12 | 745,1 | 743,6 | 743,6 | 15,8 | 19,2 | 15,0 | 76 | 60 |
| 13 | 742,1 | 740,0 | 740,2 | 16,9 | 20,6 | 15,6 | 70 | 60 |
| 14 | 742,3 | 742,2 | 744,8 | 14,3 | 17,5 | 10,8 | 66 | 63 |
| 15 | 743,0 | 742,8 | 744,6 | 12,5 | 12,3 | 9,5 | 65 | 67 |
| 16 | 745,1 | 744,8 | 738,1 | 11,8 | 14,0 | 11,3 | 66 | 59 |
| 17 | 737,0 | 738,2 | 741,6 | 9,6 | 13,9 | 8,7 | 72 | 60 |
| 18 | 741,0 | 739,8 | 740,2 | 10,5 | 11,8 | 8,6 | 65 | 60 |
| 19 | 740,3 | 742,5 | 744,7 | 9,9 | 13,9 | 9,5 | 72 | 62 |
| 20 | 743,3 | 743,3 | 742,6 | 8,8 | 11,8 | 8,9 | 76 | 72 |
| 21 | 744,0 | 742,7 | 742,6 | 9,0 | 12,8 | 9,7 | 70 | 60 |
| 22 | 740,0 | 738,1 | 737,4 | 10,1 | 15,0 | 9,7 | 65 | 62 |
| 23 | 737,2 | 738,1 | 739,4 | 9,5 | 13,5 | 10,0 | 68 | 66 |
| 24 | 741,0 | 741,2 | 744,2 | 12,4 | 16,5 | 9,9 | 70 | 61 |
| 25 | 744,4 | 744,1 | 744,8 | 12,8 | 15,8 | 11,8 | 74 | 68 |
| 26 | 746,0 | 745,7 | 745,8 | 12,8 | 16,8 | 11,3 | 73 | 65 |
| 27 | 744,6 | 743,8 | 744,0 | 13,2 | 16,0 | 11,5 | 74 | 62 |
| 28 | 744,5 | 744,5 | 744,8 | 13,1 | 17,5 | 10,5 | 71 | 59 |
| 29 | 744,8 | 744,2 | 744,0 | 14,1 | 18,3 | 13,6 | 71 | 64 |
| 30 | 742,6 | 742,4 | 740,6 | 14.8 | 16,0 | 14,0 | 77 | 77 |
| 31 | 737,8 | 737,5 | 737,1 | 14,1 | 16,4 | 11,9 | 80 | 79 |
| Moyennes | 743,82 | 743,27 | 743,39 | 13,13 | 15,90 | 11,66 | 71 | 65 |

Moscou. Latitude 55° 45,'9

Longitude 35° 19,'4 à l'Est de Paris.

| TION DES ENTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| après idi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| NO. 3 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| NO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NE. 4 | NO. 4 | Nuageux. | Couv. | Nuageux. |
| NO. 4 | SO. 4 | Ser. | Nuag. épais. | Nuageux. |
| C. | S. 4 | Nuag. épais. | Pluie. | Nuag. Etoiles. |
| E. 4 | NE. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuag. Etoiles. |
| E. 3 | NE. 4 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Nuag. Etoiles. |
| E. 3 | NE. 3 | Nuag. épais. | Couv. | Couv. |
| NE. 2 | NE. 3 | Nuag. épais. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| NE. 4 | NE. 4 | Ser. | Nuag. épais. | Nuag. Etoiles. |
| E. 4 | NO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NE. 4 | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| NE. 4 | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuag. Etoiles. |
| NE. 3 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuageux. | Ser. |
| NO. 4 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Pluie. | Ser. |
| NO. 4 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. épais. | Couv. |
| NO. 2 | NO. 3 | Nuag. épais. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| O. 3 | NO. 3 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuag. épais. |
| NO. 2 | NE. 4 | Couv. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| NO. 3 | NO. 3 | Pluie. | Pluie. | Pluie. |
| NO. 2 | NO. 4 | Nuag. épais. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| NO. 2 | NO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| NO. 4 | NO. 4 | Couv. | Couv. | Couv. |
| NO. 4 | NE. 4 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| NO. 3 | NO. 3 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Couv. |
| NO. 4 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. épais. | Nuageux. |
| NE. 4 | NE. 4 | Nuageux. | Couv. | Nuag. épais. |
| SE. 3 | SO. 4 | Nuag. Sol. | Nuageux. | Ser. |
| SE. 4 | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| NE. 4 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Pluie. | Nuag. épais. |

## AUGUST 1852 *( nouveau style )*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈT DE SAUSSURE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. | $10^h$ du soir. | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. | $10^h$ du soir. | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. |
| 1 | 737,1 | 737,3 | 739,5 | 13,0 | 15,5 | 11,0 | 80 | 69 |
| 2 | 741,9 | 742,0 | 742,5 | 11,7 | 15,4 | 11,2 | 70 | 65 |
| 3 | 743,4 | 743,5 | 745,8 | 12,8 | 12,1 | 9,1 | 70 | 70 |
| 4 | 748,9 | 748,4 | 748,6 | 11,9 | 17,4 | 10,3 | 70 | 53 |
| 5 | 751,5 | 751,0 | 749,4 | 14,3 | 18,3 | 11,5 | 66 | 51 |
| 6 | 747,6 | 746,2 | 746,2 | 12,7 | 13,1 | 11,9 | 68 | 80 |
| 7 | 746,3 | 746,4 | 746,8 | 15,2 | 21,2 | 14,0 | 74 | 63 |
| 8 | 746,7 | 745,4 | 745,4 | 17,7 | 24,7 | 17,0 | 75 | 65 |
| 9 | 748,3 | 748,0 | 747,5 | 18,5 | 21,3 | 14,8 | 74 | 62 |
| 10 | 748,0 | 746,9 | 745,6 | 18,7 | 23,1 | 16,0 | 66 | 62 |
| 11 | 745,1 | 745,0 | 744,4 | 20,4 | 24,8 | 16,5 | 73 | 63 |
| 12 | 745,3 | 743,8 | 746,4 | 19,2 | 25,8 | 15,2 | 73 | 64 |
| 13 | 746,6 | 746,0 | 746,7 | 16,0 | 18,5 | 15,2 | 81 | 74 |
| 14 | 747,5 | 746,2 | 747,3 | 16,4 | 20,5 | 15,3 | 76 | 70 |
| 15 | 747,0 | 746,8 | 746,6 | 17,0 | 22,6 | 15,7 | 75 | 61 |
| 16 | 745,6 | 745,3 | 745,6 | 17,2 | 22,8 | 15,3 | 65 | 55 |
| 17 | 745,5 | 748,3 | 748,0 | 16,4 | 20,6 | 15,2 | 73 | 68 |
| 18 | 751,1 | 752,1 | 752,8 | 16,0 | 20,0 | 16,5 | 72 | 68 |
| 19 | 753,4 | 752,8 | 752,5 | 15,9 | 22,0 | 17,0 | 74 | 67 |
| 20 | 752,1 | 750,8 | 749,1 | 17,5 | 22,5 | 17,0 | 71 | 64 |
| 21 | 747,4 | 745,0 | 744,8 | 18,2 | 22,0 | 15,5 | 70 | 57 |
| 22 | 748,5 | 748,3 | 748,8 | 11,3 | 12,7 | 10,8 | 75 | 68 |
| 23 | 749,1 | 748,0 | 748,6 | 10,8 | 13,0 | 8,7 | 64 | 58 |
| 24 | 746,4 | 746,2 | 745,0 | 8,1 | 9,2 | 7,8 | 69 | 76 |
| 25 | 743,6 | 743,0 | 742,8 | 7,7 | 9,2 | 8,5 | 80 | 79 |
| 26 | 742,7 | 744,3 | 747,6 | 9,5 | 10,5 | 8,2 | 77 | 79 |
| 27 | 749,2 | 750,5 | 753,5 | 9,1 | 13,6 | 10,1 | 80 | 65 |
| 28 | 754,0 | 755,2 | 755,3 | 10,0 | 14,5 | 10,0 | 73 | 66 |
| 29 | 755,1 | 755,2 | 755,5 | 10,9 | 15,3 | 11,7 | 74 | 66 |
| 30 | 755,4 | 753,1 | 750,0 | 12,5 | 17,5 | 11,0 | 78 | 66 |
| 31 | 749,0 | 748,8 | 751,8 | 10,2 | 13,0 | 7,6 | 77 | 60 |
| Moyennes | 747,72 | 747,41 | 747,76 | 14,09 | 17,83 | 12,76 | 73 | 66 |

Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

| TION DES NTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| après idi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| NO. 4 | C. | Nuag. Sol. | Nuageux. | Ser. |
| NO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Couv. |
| NO. 4 | C. | Couv. | Pluie. | Nuag. Lune. |
| NE. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NE. 4 | SO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NO. 4 | C. | Couv. | Pluie. | Brouill. |
| SO. 4 | NO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Nuag. Etoiles. |
| SO. 3 | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 3 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 4 | SO. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Pluie. |
| SO. 3 | SO. 4 | Couv. | Pluie. | Pluie. |
| SE. 3 | SE. 3 | Nuag. Sol. | Nuag. épais. | Couv. |
| SE. 3 | SE. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Tonnère. |
| SE. 3 | SO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Tonnère. |
| SO. 4 | C. | Nuageux. | Nuageux. | Nuag. Etoiles. |
| SE. 4 | C. | Nuageux. | Nuag. Sol. | Nuageux. |
| SE. 3 | SE. 3 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Ser. |
| E. 4 | C. | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| C. | NE. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NE. 3 | NE. 4 | Nuag. Sol. | Couv. | Nuageux. |
| NE. 3 | N. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Nuag. Etoiles. |
| NE. 3 | NE. 3 | Couv. | Pluie. | Pluie. |
| NE. 4 | C. | Pluie. | Couv. | Couv. |
| NE. 4 | E. 4 | Couv. | Couv. | Couv. |
| NO. 3 | C. | Couv. | Nuag. Sol. | Couv. |
| N. 3 | C. | Nuageux. | Nuageux. | Nuageux. |
| N. 3 | N. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| NO. 3 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| N. 4 | N. 4 | Pluie. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |

## SEPTEMBRE 1852 *(nouveau style)*. Observations météorolo

| DATES. | Baromètre a 0°. (millimètres) | | | Thermomètre extérieur de Réaumur. | | | Hygromèt de Saussure | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 753,1 | 753,4 | 755,1 | 9,6 | 12,7 | 7,0 | 70 | 65 |
| 2 | 756,5 | 756,0 | 755.7 | 8,5 | 12,5 | 9,0 | 70 | 61 |
| 3 | 756,8 | 756,0 | 755.1 | 9,7 | 14,0 | 8,5 | 72 | 65 |
| 4 | 754,8 | 753,5 | 753,3 | 9,9 | 13,5 | 9,8 | 74 | 61 |
| 5 | 755.8 | 755,8 | 755.8 | 11,6 | 12,3 | 11,2 | 78 | 78 |
| 6 | 755.8 | 755,6 | 754,9 | 10,3 | 11,0 | 8,8 | 84 | 79 |
| 7 | 753,2 | 752,7 | 753,3 | 9,5 | 12,5 | 10,5 | 76 | 64 |
| 8 | 754,0 | 754,3 | 753,0 | 10,8 | 12,0 | 7,0 | 77 | 70 |
| 9 | 751.8 | 751,1 | 750,8 | 10,6 | 14,5 | 9,6 | 78 | 72 |
| 10 | 749,0 | 748,0 | 748.0 | 11,5 | 15,4 | 9,0 | 79 | 65 |
| 11 | 748,4 | 747,3 | 745,0 | 10,5 | 13,0 | 9,5 | 77 | 69 |
| 12 | 743,0 | 740,0 | 738.4 | 11,6 | 15,5 | 9,4 | 78 | 70 |
| 13 | 735,3 | 737,7 | 740,0 | 9,2 | 12,7 | 6,8 | 80 | 59 |
| 14 | 742,2 | 742,0 | 742,5 | 6,6 | 9,8 | 7,0 | 75 | 68 |
| 15 | 747,0 | 749,8 | 750,0 | 7,1 | 13,0 | 8,0 | 71 | 71 |
| 16 | 750,5 | 749.8 | 746,5 | 7,2 | 13,5 | 10,2 | 78 | 69 |
| 17 | 741,5 | 739.9 | 738,0 | 12,5 | 13,2 | 8,8 | 80 | 76 |
| 18 | 740,0 | 741,1 | 742,4 | 7,8 | 12,0 | 6,0 | 72 | 70 |
| 19 | 746,3 | 746,0 | 746,3 | 6,7 | 12,6 | 5,2 | 74 | 65 |
| 20 | 743,9 | 743,7 | 745,3 | 8,0 | 8,8 | 8,9 | 75 | 83 |
| 21 | 750,7 | 752,3 | 753,0 | 9,0 | 12,8 | 5,5 | 76 | 64 |
| 22 | 752,5 | 749,8 | 746.9 | 8,7 | 13,2 | 11,1 | 80 | 70 |
| 23 | 745,2 | 747,2 | 750.9 | 9,3 | 10,0 | 4,7 | 74 | 69 |
| 24 | 750,8 | 751,2 | 753,0 | 5,1 | 8,8 | 4,7 | 72 | 74 |
| 25 | 753,0 | 753,1 | 753,0 | 7,8 | 10,0 | 8,7 | 79 | 73 |
| 26 | 753,2 | 753,1 | 752,3 | 9,0 | 10,5 | 8,0 | 76 | 76 |
| 27 | 753,5 | 751,3 | 747,5 | 6,8 | 11,5 | 7,5 | 80 | 74 |
| 28 | 747.0 | 747,1 | 746.1 | 9,5 | 9,7 | 9,9 | 78 | 82 |
| 29 | 749,8 | 752,0 | 753,8 | 7,6 | 10,5 | 4,5 | 80 | 72 |
| 30 | 753,0 | 750.3 | 748,5 | 6,8 | 14,7 | 9,4 | 78 | 69 |
| Moyennes | 749,59 | 749,37 | 749,15 | 8,96 | 12,21 | 8,14 | 76 | 70 |

Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

| TION DES ENTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| C. | NO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NE. 4 | NE. 4 | Nuag. Sol. | Nuageux. | Nuageux. |
| NE. 4 | C. | Couv. | Nuag. Sol. | Ser. |
| C. | C. | Couv. | Nuag. épais. | Nuageux. |
| C. | C. | Couv. | Pluie. | Pluie. |
| C. | C. | Couv. | Pluie. | Nuageux. |
| NE. 4 | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Couv. |
| NO. 4 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Ser. | Nuag. Etoiles. |
| NO. 4 | N. 4 | Nuag. Sol. | Nuageux. | Nuag. Etoiles. |
| NO. 3 | NO. 4 | Nuag. Sol. | Nuageux. | Ser. |
| NO. 4 | C. | Ser. | Nuageux. | Nuag. Etoiles. |
| SO. 2 | NO. 3 | Ser. | Couv. | Pluie. |
| SO. 3 | SO. 4 | Pluie. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 4 | SO. 4 | Nuag. Sol. | Pluie. | Nuag. Etoiles. |
| SO. 4 | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Nuag. Etoiles. |
| SO. 4 | C. | Brouill. | Couv. | Nuag. Etoiles. |
| SE. 4 | SO. 4 | Couv. | Tonnère. | Nuag. Etoiles. |
| SE. 3 | SE. 4 | Nuag. épais. | Nuag. Sol. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 4 | SO. 4 | Couv. | Pluie. | Pluie. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 3 | SO. 4 | Nuageux. | Couv. | Couv. |
| SO. 4 | SO. 4 | Ser. | Nuageux. | Ser. |
| SO. 3 | O. 3 | Couv. | Nuag. Sol. | Ser. |
| O. 3 | O. 3 | Couv. | Couv. | Nuag. Lune. |
| NO. 3 | NO. 4 | Couv. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| SO. 4 | C. | Couv. | Nuageux. | Couv. |
| SO. 4 | SO. 4 | Ser. | Pluie. | Pluie. |
| O. 4 | C. | Couv. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 4 | SO. 4 | Nuageux. | Nuageux. | Nuag. Etoiles. |

## OCTOBRE 1852 *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈ DE SAUSSUR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 744,5 | 742,1 | 742,4 | 10,0 | 13,8 | 8,2 | 81 | 78 |
| 2 | 745,2 | 742,3 | 741,6 | 7,5 | 9,5 | 8,6 | 77 | 75 |
| 3 | 744,2 | 741,0 | 738,0 | 8,6 | 12,0 | 11,6 | 81 | 78 |
| 4 | 740,4 | 742,5 | 744,1 | 7,6 | 9,8 | 6,4 | 74 | 66 |
| 5 | 744,3 | 748,7 | 750,0 | 6,0 | 7,7 | 4,0 | 73 | 67 |
| 6 | 747,2 | 744,3 | 742,4 | 6,1 | 10,0 | 9,2 | 76 | 76 |
| 7 | 742,0 | 743,6 | 741,0 | 10,2 | 9,5 | 8,1 | 85 | 77 |
| 8 | 738,3 | 737,2 | 738,4 | 11,1 | 17,1 | 8,8 | 83 | 63 |
| 9 | 746,4 | 748,1 | 747,8 | 5,1 | 8,6 | 5,5 | 73 | 60 |
| 10 | 747,3 | 747,2 | 750,9 | 5,1 | 7,2 | 4,0 | 79 | 74 |
| 11 | 753,4 | 754,1 | 753,5 | 4,5 | 6,9 | 3,7 | 74 | 64 |
| 12 | 753,2 | 753,3 | 753,4 | 3,8 | 6,8 | 3,5 | 70 | 59 |
| 13 | 751,0 | 748,8 | 748,5 | 3,5 | 6,6 | 3,0 | 74 | 64 |
| 14 | 747,0 | 745,4 | 742,1 | 3,6 | 5,2 | 2,6 | 74 | 65 |
| 15 | 740,8 | 744,1 | 748,0 | 1,2 | 2,4 | 0,6 | 78 | 70 |
| 16 | 751,6 | 752,2 | 750,4 | — 0,6 | — 0,3 | — 2,5 | 77 | 68 |
| 17 | 744,4 | 740,5 | 739,3 | 0,0 | 2,7 | — 2,0 | 77 | 73 |
| 18 | 742,8 | 745,0 | 746,6 | — 2,0 | — 0,6 | — 1,5 | 77 | 68 |
| 19 | 750,2 | 751,4 | 752,1 | — 1,6 | 0,8 | — 3,6 | 78 | 67 |
| 20 | 751,6 | 748,8 | 743,0 | — 2,5 | — 0,5 | — 1,9 | 80 | 69 |
| 21 | 736,6 | 736,4 | 736,4 | 1,0 | 0,3 | — 0,2 | 84 | 78 |
| 22 | 740,0 | 744,6 | 746,2 | — 1,8 | — 0,4 | — 0,5 | 78 | 68 |
| 23 | 741,0 | 741,2 | 750,4 | — 1,5 | — 3,4 | — 6,5 | 75 | 70 |
| 24 | 756,3 | 754,5 | 754,4 | — 7,1 | — 2,0 | — 4,0 | 74 | 71 |
| 25 | 753,2 | 750,4 | 744,4 | — 4,5 | — 3,2 | — 4,0 | 76 | 72 |
| 26 | 742,0 | 744,4 | 749,6 | — 3,0 | — 0,8 | — 3,8 | 79 | 69 |
| 27 | 751,7 | 751,8 | 754,2 | — 4,8 | — 3,8 | — 8,0 | 76 | 62 |
| 28 | 754,0 | 753,5 | 756,3 | — 8,8 | — 7,0 | — 6,9 | 73 | 72 |
| 29 | 759,0 | 759,3 | 756,5 | — 7,5 | — 5,2 | — 7,0 | 68 | 59 |
| 30 | 753,2 | 750.0 | 745.7 | — 7,9 | — 5,8 | — 5,9 | 71 | 76 |
| 31 | 741,4 | 738,7 | 742,4 | — 4,9 | — 2,6 | — 1,8 | 84 | 71 |
| Moyennes | 746,91 | 746,63 | 746,77 | 1,17 | 3,27 | 0,89 | 77 | 69 |

Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

| TION DES ENTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| après idi. | $10^h$ du soir. | $8^h$ du matin. | $2^h$ après midi. | $10^h$ du soir. |
| SO. 4 | O. 3 | Nuageux. | Nuageux. | Pluie. |
| O. 4 | O. 3 | Couv. | Pluie. | Nuag. Lune. |
| O. 4 | SO. 3 | Couv. | Nuageux. | Pluie. |
| SO. 3 | O. 3 | Ser. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| O. 3 | C. | Nuag. épais. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| SO. 2 | SO. 4 | Couv. | Couv. | Nuag. épais. |
| SO. 4 | C. | Pluie. | Pluie. | Pluie. |
| SO. 3 | SO. 4 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Tonnère. |
| SO. 4 | SO. 4 | Ser. | Nuag. Sol. | Couv. |
| SO. 4 | C. | Pluie. | Couv. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuageux. | Couv. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Couv. |
| C. | SO. 4 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Nuag. épais. |
| SO. 3 | SO. 4 | Nuag. épais. | Couv. | Couv. |
| N. 3 | C. | Couv. | Nuag. épais. | Couv. |
| NO. 4 | SO. 4 | Nuageux. | Couv. | Ser. |
| SO. 3 | SO. 3 | Neige. | Couv. | Neige. |
| SO. 3 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| SO. 3 | NO. 4 | Couv. | Nuag. Sol. | Ser. |
| NO. 4 | NO. 3 | Couv. | Nuageux. | Neige. |
| NO. 4 | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| NO. 3 | NO. 4 | Couv. | Nuageux. | Couv. |
| NO. 2 | NE. 2 | Neige. | Neige. | Nuag. Lune. |
| N. 4 | NO. 4 | Ser. | Nuageux. | Couv. |
| N. 4 | NO. 4 | Couv. | Neige. | Neige. |
| C. | N. 4 | Couv. | Couv. | Couv. |
| NE. 2 | NE. 2 | Couv. | Couv. | Couv. |
| NE. 3 | NE. 2 | Couv. | Couv. | Couv. |
| NO. 4 | NE. 4 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Couv. |
| E. 2 | SE. 2 | Neige. | Couv. | Couv. |
| C. | SE. 4 | Neige. | Couv. | Couv. |
| | | | | |

**NOVEMBRE 1852** *(nouveau style).* OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈT DE SAUSSURE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 745,8 | 746,0 | 746,0 | — 1,4 | 0,0 | — 1,6 | 83 | 71 |
| 2 | 753,3 | 754,7 | 759,7 | — 2,4 | — 3,6 | — 4,6 | 81 | 77 |
| 3 | 759,6 | 759,0 | 757,0 | — 6,8 | — 2,0 | — 1,5 | 79 | 78 |
| 4 | 754,0 | 751,0 | 750,0 | — 3,5 | 0,0 | 0,0 | 83 | 80 |
| 5 | 748,6 | 748,1 | 746,2 | 0,4 | — 1,3 | 1,0 | 83 | 80 |
| 6 | 745,3 | 749,4 | 754,2 | — 0,5 | — 4,5 | — 8,6 | 80 | 71 |
| 7 | 759,4 | 760,9 | 767,3 | —12,4 | — 9,7 | —14,2 | 70 | 62 |
| 8 | 768,1 | 763,4 | 758,7 | —16,4 | —11,3 | —12,0 | 67 | 61 |
| 9 | 745,2 | 734,8 | 723,8 | — 6,5 | — 5,1 | — 0,9 | 65 | 80 |
| 10 | 719,8 | 721,3 | 725,6 | — 0,7 | — 2,8 | — 6,7 | 83 | 72 |
| 11 | 728,5 | 731,6 | 737,3 | — 8,8 | — 9,3 | — 7,4 | 73 | 73 |
| 12 | 739,3 | 737,3 | 732,8 | — 6,7 | — 3,6 | — 4,0 | 77 | 74 |
| 13 | 727,8 | 735,7 | 741,0 | — 4,7 | — 8,8 | —10,7 | 80 | 72 |
| 14 | 740,2 | 740,6 | 740,6 | — 4,5 | — 5,1 | — 7,8 | 79 | 63 |
| 15 | 744,4 | 746,7 | 753,6 | — 9,5 | — 5,8 | —14,7 | 78 | 71 |
| 16 | 757,6 | 757,7 | 748,3 | —18,7 | —13,5 | —16,9 | 72 | 69 |
| 17 | 759,5 | 759,0 | 756,3 | —14,5 | — 9,8 | —11,0 | 73 | 70 |
| 18 | 751,6 | 748,6 | 742,7 | — 8,6 | — 4,8 | — 0,5 | 82 | 83 |
| 19 | 740,2 | 738,0 | 739,0 | 0,5 | 1,1 | 1,6 | 82 | 82 |
| 20 | 739,3 | 736,4 | 736,4 | 1,1 | 1,7 | 1,8 | 83 | 82 |
| 21 | 736,4 | 737,7 | 738,8 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 82 | 77 |
| 22 | 740,0 | 742,6 | 744,2 | — 1,4 | — 2,0 | — 3,8 | 78 | 78 |
| 23 | 746,6 | 747,7 | 754,6 | — 8,4 | — 7,5 | —12,5 | 75 | 67 |
| 24 | 750,2 | 748,3 | 748,0 | —13,2 | — 7,7 | — 7,1 | 72 | 64 |
| 25 | 746,7 | 743,1 | 743,2 | — 5,5 | — 2,3 | 1,5 | 83 | 82 |
| 26 | 748,4 | 748,0 | 744,6 | — 0,6 | 0,2 | 0,6 | 82 | 82 |
| 27 | 748,8 | 752,0 | 755,6 | — 5,0 | — 3,8 | — 7,8 | 79 | 78 |
| 28 | 754,7 | 753,1 | 754,6 | —10,4 | — 5,5 | — 7,4 | 72 | 69 |
| 29 | 755,0 | 756,4 | 757,0 | — 8,0 | — 4,3 | — 6,0 | 72 | 78 |
| 30 | 758,4 | 758,0 | 757,0 | — 8,6 | — 5,3 | — 4,7 | 77 | 71 |
| Moyennes | 747,09 | 746,90 | 747,14 | —6,16 | —4,50 | —5,50 | | |

Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

| TION DES ENTS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| après idi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. |
| C. | E. 3 | Couv. | Couv. | Neige. |
| NE. 3 | NE. 3 | Couv. | Couv. | Neige. |
| NE. 4 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| SO. 3 | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| NO. 2 | NO. 1 | Couv. | Neige. | Nuag. Etoiles. |
| NE. 2 | NO. 4 | Ser. | Ser. | Ser. |
| E. 4 | O. 4 | Ser. | Ser. | Couv. |
| SO. 2 | SO. 2 | Neige. | Neige. | Couv. |
| SO. 3 | SO. 2 | Neige. | Couv. | Couv. |
| | | | | |
| SO. 3 | SO. 3 | Couv. | Neige. | Couv. |
| SO. 4 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| NE. 2 | N. 2 | Neige. | Nuag. Sol. | Ser. |
| SO. 2 | SO. 4 | Couv. | Couv. | Ser. |
| C. | SO. 4 | Ser. | Neige. | Ser. |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Brouill. |
| C. | SE. 3 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Couv. |
| SE. 4 | C. | Couv. | Couv. | Brouill. |
| C. | SE. 4 | Brouill. | Couv. | Couv. |
| SO. 4 | SO. 4 | Couv. | Pluie. | Couv. |
| | | | | |
| C. | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| NO. 4 | C. | Couv. | Couv. | Couv. |
| NE. 3 | NE. 4 | Couv. | Ser. | Ser. |
| SE. 3 | SO. 3 | Nuageux. | Nuageux. | Couv. |
| SE. 4 | SO. 4 | Couv. | Couv. | Pluie. |
| SO. 4 | C. | Couv. | Couv. | Pluie. |
| NO. 3 | NO. 2 | Neige. | Couv. | Ser. |
| NO. 3 | NO. 4 | Ser. | Ser. | Nuag. Lune. |
| SE. 4 | C. | Ser. | Couv. | Nuag. Lune. |
| SO. 4 | C. | Nuag. Sol. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| | | | | |

## DÉCEMBRE 1852 *(nouveau style)*. OBSERVATIONS MÉTÉOROLO

| DATES. | BAROMÈTRE A 0°. (millimètres) | | | THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR. | | | HYGROMÈT DE SAUSS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | 8h du matin. | 2h après midi. |
| 1 | 756,7 | 755,6 | 755,1 | — 3,7 | — 1,0 | — 0,2 | 82 | 79 |
| 2 | 755,2 | 755,2 | 753,4 | — 0,1 | 1,0 | 0,2 | 82 | 80 |
| 3 | 750,0 | 748,5 | 746,5 | 0,4 | 0,6 | 1,6 | 82 | 81 |
| 4 | 745,7 | 743,0 | 741,6 | 1,0 | 1,5 | 0,6 | 82 | 81 |
| 5 | 738,3 | 739,1 | 738,8 | — 0,3 | — 2,4 | — 3,9 | 82 | 77 |
| 6 | 737,5 | 736,0 | 736,0 | — 4,0 | — 4,0 | — 4,9 | 74 | 73 |
| 7 | 733,6 | 733,6 | 740,5 | — 7,9 | — 4,6 | — 7,9 | 79 | 78 |
| 8 | 745,7 | 749,0 | 752,5 | — 7,7 | — 6,7 | — 8,2 | 72 | 67 |
| 9 | 754,4 | 751,6 | 748,3 | —12,8 | — 9,7 | —10,3 | 76 | 69 |
| 10 | 741,3 | 741,3 | 747,5 | — 8,0 | — 8,0 | — 9,8 | 79 | 76 |
| 11 | 755,6 | 759,0 | 759,0 | —13,9 | —11,8 | —13,3 | 76 | 71 |
| 12 | 754,7 | 752,3 | 752,0 | — 8,3 | — 4,0 | — 1,9 | 78 | 77 |
| 13 | 752,7 | 753,9 | 753,6 | — 3,5 | — 3,2 | — 5,7 | 78 | 62 |
| 14 | 754,7 | 754,1 | 752,3 | — 6,8 | — 4,0 | —10,4 | 66 | 57 |
| 15 | 751,0 | 750,7 | 747,1 | —10,9 | — 9,3 | —10,7 | 70 | 68 |
| 16 | 747,0 | 745,6 | 745,0 | —10,8 | — 9,7 | — 8,9 | 76 | 72 |
| 17 | 744,7 | 744,2 | 741,8 | — 8,3 | — 3,3 | — 0,6 | 82 | 82 |
| 18 | 739,5 | 740,2 | 739,9 | 0,0 | 1,3 | 1,3 | 82 | 82 |
| 19 | 740,0 | 747,1 | 750,6 | — 0,5 | — 3,5 | — 6,4 | 82 | 60 |
| 20 | 751,2 | 755,2 | 754,5 | — 8,5 | —10,8 | — 9,7 | 70 | 70 |
| 21 | 751,4 | 745,0 | 729,8 | — 9,8 | — 9,7 | — 9,4 | 75 | 70 |
| 22 | 722,7 | 719,6 | 722,8 | — 5,7 | — 1,5 | — 2,4 | 81 | 79 |
| 23 | 724,1 | 730,2 | 732,5 | — 6,2 | — 9,0 | —11,1 | 80 | 72 |
| 24 | 738,3 | 742,2 | 748,6 | —13,4 | —14,9 | —16,1 | 74 | 68 |
| 25 | 753,6 | 753,7 | 750,3 | —13,6 | —11,5 | — 9,7 | 75 | 70 |
| 26 | 741,6 | 738,6 | 737,5 | — 7,7 | — 2,5 | 2,1 | 80 | 83 |
| 27 | 740,2 | 741,1 | 747,3 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 74 | 76 |
| 28 | 746,4 | 740,1 | 739,5 | — 0,6 | 1,6 | 1,8 | 82 | 80 |
| 29 | 742,1 | 743,0 | 740,3 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 81 | 81 |
| 30 | 742,0 | 744,3 | 752,4 | 1,0 | 1,6 | — 3,8 | 82 | 80 |
| 31 | 751,9 | 747,6 | 746,3 | — 3,9 | — 2,2 | — 0,3 | 78 | 79 |
| Moyennes | 745,28 | 745,18 | 745,27 | —5,56 | —4,43 | —5,04 | | |

Moscou. Latitude 55° 45′,9

Longitude 35° 19′,4 à l'Est de Paris.

| ION DES TS. | | ÉTAT DU CIEL. | | |
|---|---|---|---|---|
| près di. | $10^{h}$ du soir. | $8^{h}$ du matin. | $2^{h}$ après midi. | $10^{h}$ du soir. |
| O. 4 | C. | Couv. | Couv. | Neige. |
| C. | SO. 4 | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. 3 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | C. | Neige. | Neige. | Couv. |
| O. 4 | NO. 4 | Couv. | Nuageux. | Couv. |
| O. 4 | NO. 4 | Couv. | Couv. | Couv. |
| C. | NO. 3 | Couv. | Neige. | Couv. |
| O. 3 | NO. 3 | Couv. | Nuageux. | Brouill. |
| O. 3 | SO. 4 | Ser. | Couv. | Nuag. Etoiles. |
| E. 4 | NE. 3 | Neige. | Neige. | Couv. |
| | | | | |
| C. | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| O. 1 | NO. 1 | Couv. | Couv. | Nuag. Etoiles. |
| O. 3 | NO. 1 | Ser. | Ser. | Ser. |
| O. 3 | C. | Ser. | Ser. | Ser. |
| C. | C. | Nuageux. | Nuag. Sol. | Ser. |
| C. | C. | Brouill. | Ser. | Brouill. |
| C. | C. | Nuageux. | Brouill. | Couv. |
| O. 4 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. 3 | NO. 3 | Couv. | Nuageux. | Nuageux. |
| E. 3 | NO. 3 | Couv. | Ser. | Nuageux. |
| | | | | |
| E. 3 | SO. 1 | Couv. | Couv. | Neige. |
| E. 4 | NO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. 4 | NO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| N. 3 | NO. 3 | Couv. | Neige. | Ser. |
| O. 3 | SO. 4 | Ser. | Couv. | Couv. |
| O. 3 | SO. 3 | Neige. | Couv. | Nuageux. |
| O. 4 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. 4 | SO. 3 | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. 4 | SO. 3 | Nuageux. | Nuag. Sol. | Nuag. Lune. |
| O. 3 | NO. 2 | Couv. | Couv. | Couv. |
| O. 4 | SO. 4 | Nuageux. | Neige. | Neige. |
| | | | | |

## Résumé des Observations météorologiques

| MOIS. | I. Hauteurs barométriques à 0° de température et exprimées millimètres. 1852 *(nouveau style).* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8h du matin. | 2h après midi. | 10h du soir. | Moyennes des 3 observations. | Maximum du mois. | Minimum du mois. | Différence du maximum et du minimum. |
| Janvier. | 747,86 | 748,24 | 748,56 | 748,33 | 761,2 | 725,5 | 35,7 |
| Février. | 748,38 | 748,17 | 748,60 | 748,38 | 764,8 | 734,2 | 30,6 |
| Mars. | 746,54 | 746,16 | 746,65 | 746,45 | 766,3 | 732,1 | 34,2 |
| Avril. | 744,81 | 745,03 | 744,80 | 744,88 | 759,8 | 731,4 | 28,4 |
| Mai. | 745,12 | 745,22 | 744,79 | 745,04 | 755,6 | 737,7 | 17,9 |
| Juin. | 745,69 | 745,31 | 744,97 | 745,32 | 752,1 | 728,6 | 23,5 |
| Juillet. | 743,82 | 743,27 | 743,39 | 743,49 | 749,5 | 737,0 | 12,5 |
| Août. | 747,72 | 747,41 | 747,76 | 747,63 | 755,5 | 737,1 | 18,4 |
| Septembre. | 749,59 | 749,37 | 749,15 | 749,37 | 756,8 | 735,3 | 21,5 |
| Octobre. | 746,91 | 746,63 | 746,77 | 746,77 | 759,3 | 736,4 | 22,9 |
| Novembre. | 747,09 | 746,90 | 747,14 | 747,04 | 768,1 | 719,8 | 48,3 |
| Décembre. | 745,28 | 745,18 | 745,27 | 745,24 | 759,0 | 719,6 | 39,4 |
| MOYENNES. | 746,57 | 746,41 | 746,49 | 746,49 | 759,00 | 731,22 | 27,78 |

| | |
|---|---|
| Maximum de l'année. . . | 768,1 |
| Minimum. . . . . . . . . . | 719,6 |
| Différence. . | 48,5 |

## Moscou en 1852. Calculé par M. Spassky.

### II.

### Température moyenne de l'air exprimée en degrés de Réaumur.
1852 *(nouveau style).*

| du atin. | 2$^h$ après midi. | 10$^h$ du soir. | Moyennes des 3 observations. | Maximum du mois. | Minimum du mois. | Différence du maximum et du minimum. | Moyennes du maximum et du minimum. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8,83 | — 7,03 | — 8,96 | — 8,27 | 1,5 | — 21,0 | 22,5 | — 9,75 |
| 8,14 | — 6,18 | — 7,87 | — 7,40 | 1,0 | — 18,6 | 19,6 | — 8,80 |
| 3,02 | — 0,45 | — 4,06 | — 2,51 | 7,0 | — 12,0 | 19,0 | — 2,50 |
| 0,47 | 1,04 | — 1,51 | — 0,31 | 8,0 | — 8,0 | 16,0 | 0,00 |
| 8,83 | 12,17 | 7,95 | 9,65 | 20,8 | — 0,5 | 21,3 | 10,15 |
| 15,86 | 18,68 | 14,41 | 16,32 | 24,3 | 7,4 | 16,9 | 15,85 |
| 13,13 | 15,90 | 11,66 | 13,56 | 20,6 | 8,6 | 12,0 | 14,60 |
| 14,09 | 17,83 | 12,76 | 14,89 | 24,8 | 7,6 | 17,2 | 16,20 |
| 8,96 | 12,21 | 8,14 | 9,77 | 15,5 | 4,5 | 11,0 | 10,00 |
| 1,17 | 3,27 | 0,89 | 1,78 | 17,1 | — 8,0 | 25,1 | 4,55 |
| 6,16 | — 4,50 | — 5,50 | — 5,39 | 1,7 | — 18,7 | 20,4 | — 8,50 |
| 5,56 | — 4,43 | — 5,04 | — 5,01 | 2,1 | — 16,1 | 18,2 | — 7,00 |
| 2,49 | 4,88 | 1,91 | 3,09 | 12,03 | — 6,23 | 18,26 | 2,90 |

| | |
|---|---|
| Maximum de l'année. . . | 24,8 |
| Minimum. . . . . . . . . . | — 21,0 |
| Différence. | 45,8 |

NB. Depuis le 18 Juin 1852 les observations météorologiques ne se font plus à l'Observatoire astronomique de l'Université de Moscou. Mr. Schweizer, Professeur-Adjoint de l'Université, qui s'est chargé actuellement de continuer la longue série de ces observations nous communique les données suivantes pour la position géographique de la nouvelle station météorologique de Moscou. Latitude: 55° 45',9

Longitude: 35° 19',4 à l'Est de Paris.

La différence du niveau entre cette station et l'Observatoire astronomique de l'Université n'est pas encore déterminée; d'après toutes les apparences elle ne doit pas être très sensible, — c'est pourquoi nous navons pas hésité de calculer la moyenne des hauteurs barométriques dans les tableaux ci-dessus sans les séparer en deux séries quoique en toute rigueur cela n'est pas exacte.

Nous profitons de cette occasion pour observer que la position géographique de l'Observatoire astronomique a été indiquée dans nos tableaux météorologiques d'après les anciennes observations de Mr. Pérévostchikoff, qui ne se sont pas trouvées d'accord avec les déterminations plus exactes faites plus tard. D'après ces nouvelles déterminations la latitude de l'Observatoire astronomique est: 55° 45' 19",8, la longitude: 35° 13' 51",5. C'est à Mr. Schweizer que nous devons ces nouvelles données.

M. Spassky.

# SÉANCES

# DE LA

# SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU.

---

## SÉANCE DU 20 MARS 1852.

S. Excellence Mr. **Fischer de Waldheim** a offert en don: *Naturhistorische Fragmente* et *Anatomie der Makis*, deux de ses ouvrages devenus extrêmement rares.

Mr. **Victor de Motschoulsky** envoie la suite de son article: *Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de son dernier voyage.*

Mr. le Conseiller de Collège, G. **Karéline**, dans une lettre adressée à S. Excellence Mr. de **Nazimoff**, Président de la Société, fait part à la Société, qu'il a l'intention d'entreprendre, pendant cet été, un voyage scientifique dans le Gouvernement d'Orenbourg et dans les steppes du Gouvernement d'Astrakhan, mais ne possédant pas les moyens nécessaires pour l'exécution de ce voyage il s'adresse à la Société en lui offrant ses services et en la priant de lui accorder son secours. — La Société en acceptant avec reconnaissance les propositions de Mr. Karéline a décidé de lui accorder une subvention de 400 Rbls. arg.

Mr. **Haidinger**, Directeur de l'Institut géologique de Vienne remercie pour sa nomination de membre de la Société et envoie en même temps quelques travaux publiés par lui.

Mr. le **Baron Fölkersahm** de Pappendorf prie de lui renouveler son diplome de Membre de la Société l'ayant perdu dans un incendie.

Mr. **Taratschkoff** d'Orel remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. **Belke**, membre de la Société, envoie plusieurs pétrifications des alentours de Kameniec-Podolsk, accompagnées de quelques remarques sur leurs gisemens.

S. Excellence Mr. d'**Eichwald** de St.-Pétersbourg prie de lui compléter sa collection du Bulletin et annonce en même temps l'apparition de l'édition française de sa Lethaea rossica qui s'imprime à Stuttgard.

Mr. **Behr**, Bibliothécaire de la Société, annonce qu'il y a dans la bibliothèque de la Société beaucoup de doubles et des livres qui n'ont pas de rapport direct à l'histoire naturelle et qui encombrent inutilement l'emplacement de la bibliothèque. La Société a décidé de déposer ces livres à la bibliothèque de l'Université en se conservant néanmoins les droits de propriété.

*Lecture* d'un rapport de la section botanique sur l'ouvrage de Mr. Semenow «Flore du Don.»

Mr. le Professeur **Géléznoff** fait quelques observations sur la soit-disante cire minérale du Baïkal.

Mr. le Second Secrétaire, **Dr. Auerbach** communique que Mr. *Mäklin* de Helsingfors, qui s'occupe actuellement de recherches sur la distribution des Coléoptères de la Russie, a exprimé le désir d'avoir quelques doubles des insectes appartenants à la Société. — La Société a chargé Mr. *Behr* de vouloir faire un choix des doubles disponibles dans la collection de la Société et de les faire parvenir à Mr. *Mäklin*.

*Lettres* de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de leurs Excellences Mr. le Ministre de l'intérieur et Mr. de Longinoff, des MM. Paucker de Mitau, Motschoulsky et Raïevski de St.-Pétersbourg, de la Société géologique de Londres, de l'Académie des sciences et de la Société géographique de St.-Pétersbourg, de la Société courlandaise des sciences et des arts à Mitau, de la Société minéralogique de St.-Pétersbourg, de la Chancellerie du ministère des finances, de l'Observatoire central de physique à St.-Pétersbourg, des Universités de Moscou, Kharkov, Kasan et Kiev, du Lycée de Richelieu à Odessa et de la rédaction du Journal du ministère de l'intérieur.

*La cotisation* pour 1852 avec le prix du Diplome a été payée par Mr. *Taratschkoff* d'Orel.

# DONS.

## a. *Objets offerts.*

Mr. Belke envoie des pétrifications du système silurien des environs de Kameniec - Podolsk.

## b. *Livres offerts.*

1. *Fischer de Waldheim*, Gotth. Naturhistorische Fragmente. 1 Band mit 4 Kupfern. Frankfurt 1804. in 4°. *De la part de l'auteur.*

2. — — Anatomie der Maki. 1 Band mit 24 Tafeln. Frankfurt 1804. in 4°. *De la part de l'auteur.*

3. *Verhandlungen* der russisch. Kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft zu St. - Petersburg. Jahrgang 1850 u. 1851. St. - Petersburg. 1851. in 8°. *De la part de la Société minéralogique de St.-Pétersbourg.*

4. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1852 годъ. Nº 2 и 3. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

5. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства. 1852 годъ. Nº 2. Москва, 1852. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

6 *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. 1852. Nº 2. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de St.-Pétersbourg.*

7. *Посредникъ*, Газета. 1852. Nº 6—10. С.-Петерб., 1852. in 4°. *De la part de la rédaction.*

8. *Mittheilungen* der Kais. freien ökonomischen Gesellschaft. 1852. 1-tes Heft. St.-Petersburg. 1852. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

9. *Bulletin* de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. X. № 7—10. S.-Pétersbourg. 1852. in 4°. *De la part de l'Académie.*

10. *Естественная* Исторія Губерній Кіевскаго Учебнаго Округа. Ботаника. О растительно-географическихъ округахъ европейской Россіи. Статья Р. Траутфеттера. Кіевъ, 1851. in 4°. *De la part de Mr. Trautvetter.*

11. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1852-й годъ. Февраль. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

12. *Отечественныя* Записки. 1852. Генварь, Февраль. С.-Петерб. 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

13. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1852. Мартъ. С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

14. *Шмидтъ*, К. Основанія Химіи въ примѣненіи ея къ сельскому хозяйству, технической промышленности и домашнему быту. Часть 1—2. Москва, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

## *Membres élus.*

*Honoraire:*

Sur la proposition de Son Excellence Mr. le Président de la Société:

Mr. Victor Basilevsky, Conseiller de Cour à Moscou.

*Actuels:*

Sur la proposition de Mr. le Professeur *Heimann:*

Mr. Constantin Schmidt, Professeur de Chimie à Gorigorezk.

Sur la proposition de Mr. le Professeur *Géléznoff:*

Mr. Hugo de Mohl, Professeur de Botanique à Tubingue.

## SÉANCE DU 6 MAI 1852.

S. Excellence Mr. Steven de Simphéropol envoie une notice sur 2 nouveaux genres de la famille des Ranunculacées, *Xiphocoma et Gampsoceras.* Avec figures. (Voy. Bulletin № 2 de 1852).

Mr. le Professeur P. Einbrodt de Kharkov a envoyé une notice sur la détermination quantitative de l'Ammoniac. (Voy. Bulletin № 2 1852.).

Mr. le Capitaine Val. Kiprijanoff communique des remarques sur des empreintes de poissons dans le grès ferrifère de Koursk. Avec 1 planche. (Voy. Bulletin № 3 de 1852.).

Mr. le Baron Justus de Liebig remercie pour sa nomination de membre honoraire, promet de contribuer aux travaux de la Société et envoie en même temps l'exposition d'une méthode nouvelle d'analyse quantitative de l'Urée dans les combinaisons organiques. (Voyez Bulletin № 2 de 1852.).

S. Excellence Mr. d'Eichwald envoie le 3-me supplément à son résumé des infusoires de la Russie. Avec 1 planche et 1 carte. (Voyez Bulletin № 2 de 1852.).

Mr. le Dr. Gros a envoyé une note sur le cristallin et sa capsule. (Voyez Bulletin № 1 de 1852.).

Mr. le Conseiller d'État Tourczaninow de Kharkov communique le 3-ème fascicule de son travail sur les Asclepiadées. (Voyez Bulletin № 4 de 1852.).

Mr. le Professeur **Spassky** remet ses observations météorologiques pour les mois de Juillet à Décembre de 1851 avec le résumé pour toute l'année. (Voyez Bulletin № 1 de 1852.)

Mr. **Nic. Popoff** de Troïtzkosavsk envoie un mémoire sur les insectes découverts par lui dans la province transbaïcalienne et aux environs de Khiakhta pendant les années 1846—1850.

S, Excellence Mr. **Eversmann** de Kasan envoie la suite de sa faune hyménoptérologique du bassin du Volga et de l'Oural. (Voyez Bulletin № 3 de 1852.)

S. Excellence Mr. le Comte **Mannerheim** de Viborg a envoyé le second Supplément à sa faune coléoptérologique des colonies américaines de la Russie. (Voyez Bulletin № 2 de 1852.).

Mr. **Gustave Belke** a communiqué une notice sur une espèce de Safran qui croit spontanément aux environs de Kameniec-Podolsk.

Mr. le Colonel **Loubarski** envoie une notice sur l'origine des aërolithes.

Mr. **Sedlaczek** de Klosterneubourg près de Vienne envoie une seconde notice imprimée sur sa machine à compter. Le premier Secretaire, *Dr. Renard* croyant la chose assez importante a engagé Mr. Sedlaczek d'envoyer à la Société un échantillon d'un pareil compteur mécanique.

Mr. le **Baron Fölkersahm** de Pappendorf communique une petite notice sur l'*Apocynum androsaemifolium.*

Le Premier Secrétaire, **Dr. Renard**, annonce que l'Académicien *Pander* lui a exprimé son empressement de communiquer pour les publications de la Société une partie des résultats de ses recherches paléontologiques, faites dans le Gouvernement de Toula. D'après une seconde lettre de Mr. Pander les dessins nécessaires à son travail causeront beaucoup de frais et il demande si les moyens de la Société permettent une dépense si considérable.

*Lecture* d'une troisième lettre de Madame de Lédebour concernant la vente de l'herbier de feu son mari.

Le Premier Secrétaire, **Dr. Renard**, communique au nom de Mr. le Professeur *J. Budge*, Secrétaire de la Société des Naturalistes à Bonn, que la dite Société est prète d'entrer en relation avec celle de Moscou, — à quel effet Mr. Budge a déjà adressé à Mr. Dyk à Leipzig 8 années des *Jahrbücher* et quelques autres ouvrages de Debey, Müller et Goldfuss pour être expédiés à Moscou.—La Société des Naturalistes de Bonn exprime en même temps le désir de posséder la série complète des publications de la Société.

*La Société Linnéenne* de Londres remerciant pour le tome 9 des Nouveaux Mémoires et de quelques Numéros de notre Bulletin exprime également le désir de voir compléter sa collection des travaux de la Société s'offrant à un échange pareil de ses propres publications.

*La Société géographique* russe de St.-Pétersbourg entreprenant une expédition scientifique au Kamtchatka envoie quelques exemplaires imprimés des instructions préparées pour les membres de cette expédition en priant de vouloir bien jusqu'au 1 Juillet, lui communiquer les modifications qu'on jugerait utiles à y faire.

*Mr. le Curateur* de l'arrondissement universitaire de Varsovie, S. Excellence Mr. de *Moukhanoff*, désirant faciliter les communications entre notre Société et notre membre Mr. le Professeur *Zeuschner* à Cracovie, engage la Société de lui faire parvenir tous les paquets déstinés à Mr. Zeuschner.

Mr. le Colonel **Kornilow** présente au nom de Mr. *Kehlberg* à Sélenguinsk une collection de roches du lac Goussinoë près du Baïcal, quelques pétrifications et quelques observations météorologiques faites à Sélenguinsk dans le courant de l'année 1850.

Mr. **Kehlberg** s'offre de faire la récolte d'objets d'histoire naturelle dans les contrées qu'il habite.

Mr. **Iline** annonce qu'il prépare pour la Société une collection dendrologique de la Podolie et exprime le désir de posséder quelques instrumens d'Anatomie qu'il ne peut se procurer sur les lieux. — Mr. le Professeur *Warneck* s'est empressé de lui en offrir des siens propres.

*Lecture* du rapport de la section zoologique concernant le travail de Mr. *Motschoulsky*, faisant suite à son Énumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportés de son voyage à l'étranger.

Mr. le Dr. **Fridolin Sandberger**, Secrétaire de la Société d'histoire naturelle à Wisbade, annonce que la dite Société est charmée d'entrer en échange des publications en offrant les 7 cahiers de ses Annales *(Jahrbücher)* contre les 2 dernières années du Bulletin de la Société. — En même temps Mr. le Dr. Sandberger désire avoir l'article de Mr. Fieber sur le genre *Corisa*, imprimé dans le Bulletin de 1848.

Mr. **Hohenacker** d'Esslingen près de Stuttgard annonce de ne point avoir reçu un envoi de plantes de la Songarie et propose une collection des plantes fouragères en échange d'une collection des plantes rassemblées par Mr. Karéline. En même temps Mr. Hohenacker s'offre comme Commissionaire pour la distribution des plantes de la Songarie. — La Société charge son premier Secrétaire *Dr. Renard*, de prier Mr. Hohenacker de lui envoyer les catalogues de ses plantes disponibles et de lui annoncer que la Société est prête d'adresser à Mr. Hohenacker 2 collections des plantes de Karéline, — une en échange d'une collection des plantes fouragères et l'autre en échange des plantes qui manquent à l'herbier de la Société.

*La Rédaction* des «Nouvelles manufacturières etc.» accepte l'échange des publications.

MM. **Auerbach**, **Warneck**, **Stchégléeff** et **Fahrenkohl** prient la Société d'intercéder auprès du Gouvernement pour leur procurer la coopération des autorités locales pour leurs recherches zoologiques, géologiques et botaniques dans le Gouvernement de Moscou.

Mr. **Vogts**, membre de la Société, présente une coupe des terrains passés par le foret pendant les travaux de sondage entrepris pour la recherche de la houille dans les environs de Moscou près de Troïtzki. La sonde a atteint actuellement la profondeur de 430 pieds.

Le Second Secrétaire, Mr. le **Dr. Auerbach**, présente au nom du Capitaine-Lieutenant *Barbot de Marni* un minéral blanc, fibreux, nouvellement découvert dans les environs de Miask. — D'après un examen plus détaillé Mr. le Dr. Auerbach a reconnu ce minéral n'être que de l'*Arragonite* qui n'avait pas encore été trouvé à l'Oural. — Le minéral est couvert de particules globuleuses de Magnésite et contient des fragmens de Rhodochrome. — D'après l'opinion de Mr. Barbot de Marni l'Arragonite de l'Oural se trouve dans le Salband entre le fer chromaté et la serpentine.

*Lettres* de remercîmens pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société Linnéene de Londres, de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg, des Universités de Dorpat, Moscou, Kharkov, Kiev et de St.-Pétersbourg, du Jardin botanique et de la Société agronomique de St.-Pétersbourg, des Sociétés médico-physicale et d'horticulture de Moscou, de la Société des Naturalistes de Riga, des Sociétés géographique russe et minéralogique de St.-Pétersbourg, du Lycée de Richelieu d'Odessa, de la Société d'Agriculture du Sud de la Russie, de la rédaction du Journal du ministère de l'instruction publique, de la part de LL. Excellences Comte Bloudoff, Longinoff, Comte Mannerheim, Moussine-Pouschkine, Eichwald et Davidoff, de la part des MM. Wangenheim Qualen, Hochhut, Tourczaninow, Baron Chaudoir, Motschoulsky, Iline, Belke, Weinmann, Kraïevski et Andrzeiovski.

Mr. **Victor de Basilevski**, membre honoraire de la Société, a fait don de 200 Rbls. arg. — Mr. **Vogts** a payé la cotisation pour 1852, et Mr. le Professeur **Schmidt** le prix du diplome et la cotisation pour 1852.

En conséquence du § 29 du réglement de la Société les membres présents ont soumis au scrutin la charge de ses 2 Secrétaires. — MM. **Renard** et **Auerbach** ont été réélus pour l'année 1852—53.

## DONS.

### a. *Objets offerts.*

Mr. **Nicolas Popoff** de Troïtzosavsk envoie une collection de Coléoptères rassemblés dans la province transbaïcalienne.

Mr. Kehlberg de Sélenguinsk une collection de roches du lac Goussinoë, 2 pièces de Parus pendulinus et quelques pétrifications de l'Altaï.

Mr. le Capitaine - Lieutenant Barbot de Marni un exemplaire de l'*Arragonite fibreux* de Miask.

### b. *Livres offerts.*

1. *Сводъ* Инструкцій для Камчатской экспедиціи, предпринимаемой Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la Société géographique de St.-Pétersbourg.*
2. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1852 годъ. Книжка 1. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la Société géographique de St.-Pétersbourg.*
3. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1852 годъ. № 4. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*
4. *Горный* журналъ на 1852 годъ. N° 1, 2, 3. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*
5. *Отечественныя* Записки на 1852 годъ. Апрѣль. С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*
6. *Мануфактурныя* и Горнозаводскія извѣстія на 1852 годъ. N° 1—14. С.-Петерб. 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*
7. *Посредникъ*, Газета на 1852 годъ. N° 12, 13, 14, 15, 16 и 17. С.-Петерб. 1852. in 4°. *De la part de la rédaction.*
8. *Кипріяновъ*, Валер. Объ ископаемыхъ Squalid'ахъ изъ Курскаго желѣзистаго песчаника (саморода) 3 Стат. in 8° (Изъ Курскихъ Губерн. Вѣдом. 1852.). *De la part de l'auteur.*
9. *Кипріяновъ*, В. Геогностическое обозрѣніе пространства между Орломъ и Курскомъ. Статья 1. Курскъ, 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*
10. *Schidlowsky*, Prof. Dr. Ueber die geographische Lage der temporairen Sternwarte in Charkow. Charkow, 1851. in 4°. *De la part de l'Université de Kharkov.*
11. *Passerini*, Carlo. Osservazioni sulle larve, hinfe, e abitudini della Scolia flavifrons. Pisa, 1840. in 4°. *De la part de l'auteur.*
12. *Passerini*, Carlo. Continuazione delle osservazioni nell' anno 1841 sulle larve di Scolia flavifrons. Firenze 1841. in 4°. *De la part de l'auteur.*
13. *Passerini*, Carlo. Notizie sulla moltiplicazione in Firenze negli anni 1837, 1838, 1839 dell' uccello americano Paroaria cucullata chiamato volgarmente cardinale. Firenze, 1841. in fol. *De la part de l'auteur.*
14. *Middendorff*, A. Th. Untersuchungen an Schädeln des gemeinen Landbären, als kritische Beleuchtung der Streitfrage über die Arten

fossiler Höhlenbären. St.-Petersburg, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

15. *Миддендорфъ*, А. Ѳ. Естественная Исторія медвѣдя бураго. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

16. *Middendorff*, A. Th. Mollusken. (Aus Middendorff's Sibirischer Reise Band 2. Theil 1.) St.-Petersburg, 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

17. *Mittheilungen* der Kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1852. Hft. 2. *De la part de la Société.*

18. *Sodoffsky*, W. Ueber die Metamorphose des Schmetterlings. (Aus dem Rigaër Correspondenzblatt.) in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. *Sodoffsky*, W. Naturgeschichte des Bombyx Neustria L. — Practische Bemerkungen über Tödtung, Bereitung etc. der Schmetterlinge. — Beitrag zur Lehre vom Schmerz des Schmetterlings. (Aus den Arbeiten des Rigaër Vereins.) in 8°. *De la part de l'auteur.*

20. *Papo*, Clemens. Addidamenta quaedam ad virtutes chemicas et physiologicas resinarum quarundam comparatus. Dorpati, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

21. *Актъ* въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ по истеченіи 1851 года. С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

22. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли на 1852 годъ. Январь, С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

23. *Обозрѣніе* Лондонской всемірной выставки по главнѣйшимъ отраслямъ Мануфактурной промышленности. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction du Journal des manufactures.*

24. *Отчетъ* о наблюденіи полнаго солнечнаго затмѣнія $^{16}/_{28}$ Іюля 1851 года въ городѣ Бердянскѣ. Казань, 1852. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Popoff de Kasan.*

25. *Журналъ* Сельскаго хозяйства издаваемый отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства N° 3 и 4. 1852 года. Москва, 1852 in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

26. *Журналъ* Садоводства. 1851 годъ. N° 6. Москва, 1851. in 8°. *De la part de la rédaction.*

27. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. Tom. X. № 11, 12 et 13. St.-Pétersbourg, 1851. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg.*

28. *Эйхвальдъ*, Эд. Отрывки изъ путешествія въ Алжиръ въ 1847 году. in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. *Шиховскаго*, И. Описаніе растенія Уллюко, служащаго суррогатомъ картофеля (Извл. изъ Трудовъ В. Э. О.) in 8°. 1852. *De la part de l'auteur.*

30. *Кеппена*, П. И. этнографическая карта Европейской Россіи, издана Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ. С.-Петерб., 1851. 4 листа in folio и 2 полулиста. *De la part de l'auteur.*

31. *Купфера*, А. Я. Сводъ наблюденій произведенныхъ въ главной физической обсерваторіи за 1847. № 1. 2. in 4°. 1850. С.-Петербургъ. *De la part de l'auteur.*

32. *Давидова*, А. Теорія равновѣсія тѣлъ погруженныхъ въ жидкость. Разсужденіе написанное для полученія степени Магистра. Москва, 1848. in 4°. *De la part de l'auteur.*

33. *Давидова*, А. Теорія капиллярныхъ явленій. Часть I. Москва, 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

34. *Zejsznera* L., opis skal plutonicznych i pezeobrazonych w Tatrach. 8°. *De la part de l'auteur.*

35. *Бунге*. Н. Теорія кредита. in 8°. Кіевъ, 1852. *De la part de l'Université de Kiev.*

36. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen, 1852. № 1—6. *De la part de la rédaction.*

37. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 1852. № 3. *De la part de la rédaction.*

38. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ за 1852 г. № 4. *De la part de la rédaction.*

39. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1852. № 3. *De la part de la rédaction.*

40. *Попова*, А. О значеніи нѣкоторыхъ интеграловъ и суммъ. Казань, 1852. *De la part de l'auteur.*

41. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins zu Riga, 1852. № 7. *De la part de la rédaction.*

### *Membres élus.*

*Actifs:*

Sur la proposition de Mr. le Professeur *Braschmann:*

Mr. le Professeur-Adjoint Auguste Davidoff à Moscou.

Sur la proposition des *2 Secrétaires:*

Mr. Valériane Kiprijanoff, Capitaine du Corps de Génie à Koursk.

Mr. Nicolas Popoff, Inspecteur des écoles à Troïtzkosavsk.

## SÉANCE DU 18 OCTOBRE 1852.

Mr. R. Hermann, membre de la Société présente ses travaux sur la composition des Pyroxènes et des recherches sur les Spodumènes et Pétalites (Voyez Bullet. № 3 et 4 de 1852.).

Mr. le Professeur M. **Spassky** remet les observations météorologiques pour les mois de Janvier, Février, Mars et Avril de 1852.

Mr. le Capitaine **Kiprijanoff** de Koursk envoie la suite de son article sur les restes fossiles de poissons dans le Gouvernement de Koursk avec des planches. (Voy. Bullet. № IV de 1852.).

Mr. le Comte **Mannerheim** envoie un article sur les Insectes Coléoptères de la Sibérie orientale (Voyez Bulletin № 4 de 1852.).

Mr. le Professeur-Adjoint **Schmidt** de Gorki présente des recherches botaniques et chimiques sur un surrogat de la farine dont se sont servis en 1852 les paysans du Gouvernement de Witebsk. (Voyez Bulletin № 4 de 1852.)

Mr. le Conseiller d'état **Tourczaninow** envoie la suite de sa flora baicalensi-dahurica; avec une planche. (Voyez Bulletin № 4 de 1852.)

Mr. le Docteur **Sébastian Fischer** de St.-Pétersbourg communique la suite de son travail sur les Cyclopides des environs de St.-Pétersbourg. Avec 2 planches.

Mr. le Professeur-Adjoint **Schweitzer** présente sur les étoiles filantes ses observations faites pendant le mois d'Août à l'observatoire de l'Institut Constantin. (Voyez Bulletin № 4 de 1852.)

Mr. le Major **Wangenheim Qualen** envoie une notice sur un crâne du Zygosaurus lucius Eichw. trouvé dans le grès bigarré de l'Oural occidental. (Voyez Bulletin № 4 de 1852.)

*Le Comité de rédaction* du Journal russe communique le résultat de ses travaux préparatoires concernant la forme du Journal, les frais qu'exigera sa publication et les moyens pécuniaires dont la Société peut disposer actuellement.—La Société a entièrement chargé le Comité provisoire de toute sa publication.

*Lecture* d'une lettre de S. Excellence Mr. le Ministre de l'Instruction publique, Prince *Schirinsky-Schikhmatoff* dans laquelle il donne sa pleine approbation à la publication du Journal russe.

*Lecture* du rapport sur les sommes qui ont été envoyées à la Société pour subvenir aux frais du Journal russe;—de la part de S. Exc. Mr. le Ministre de l'Instruction publique 50 Rbls., de S. Exc. Mr. le Président de la Société 50 Rbls., de S. Exc. Mr. le Vice-Président de la Société 20 Rbls., des MM. les membres honoraires: le Comte Zakrevsky 25 R., le Prince Serge Galitzine 57 Rbls. 15 Kop., le Prince Serg. Ivan. Gagarine 50 Rbls., A. D. Tschertkoff 50 Rbls., N. N. Mouravieff 25 Rbls., N. M. Longinoff 50 Rbls., S. D. Netschaëff 25 Rbls., le Comte D. N. Scheremétieff 300 Rbls., Vict. Fed. Basilevsky 500 Rbls., Platon Vasil. Goloubkoff 300 Rbls., Nicol. Gavr. Roumine 50 Rbls., Fed. Vas. Samarine 50 R., Al. Serg. Talizine 10 Rbls., Dimitri A. Donez-Zacharschevsky 50 Rbls., Iv. Iak. Lazareff 30 Rbls., Christoph. Jak. Lazareff 50 Rbls., Alexei Tikh.

Iaroslawoff 25 Rbls., de MM. les membres ordinaires: Nicol. Iv. Annenkoff 5 Rbls., Iv. Bogd. Auerbach 10 Rbls., Nicol. Dm. Braschmann 10 Rbls., Pierre Féd. Brosse 10 Rbls., Serg. Féd. Dobronravov 5 Rbls., Ch. Ivan. Ferrein 50 Rbls., Alex. Grig. Fischer 10 Rbls., Féd. Bogdan. Fischer 10 Rbls., Nicol. Ivan. Géléznoff 10 Rbls., Rod. Grig. Heimann 10 R. Rod. Féd. Hermann 10 Rbls., Ch. Ivan. Jaenisch 25 Rbls., Nicol. Andr. Kaschintzoff 10 Rbls., Géras. Ivan. Korableff 8 Rbls., Nicol. Ernst. Laskowsky 10 Rbls., Étienne Ivan. Pascault 5 Rbls., Alex. Ivan. Polounine 5 Rbls., Andr. Ivan. Pohl 10 Rbls., Alexandre Fédor. Popoff 8 Rbls., K. Ivan. Renard 10 Rbls., Mich. Wilm. Richter 15 Rbls., Vas. Ivan. Rosenstrauch 25 Rbls., K. Franz. Rouillier 5 Rbls., Const. Ivan. Schmidt 10 Rbls., Bogd. Jacov. Schweitzer 5 Rbls., Louc. Alexandr. Sokolovsky 100 Rbls., Mich. Fédor. Spassky 10 R., Greg. Eph. Stschouroffsky 10 R., en tout 2,203 Rbls. 15 Kop. arg.

D'après le budget approximatif les frais de publication pour la première année du Вѣстникъ s'éléveront à environ 6,400 Rbls. arg. La Société en ajoutant à la somme de 2,203 Rbls. 15 Kop. les dons antérieurs de MM. les membres honoraires Goloubkoff de 1000 Rbls., A. Basilevsky de 200 Rbls. peut disposer en ce moment pour cette publication de 3,403 Rbls. 15 Kop. arg. — La Société s'est empressée de témoigner sa vive reconnaissance aux membres qui ont bien voulu l'aider dans cette entreprise.

Mr. Kehlberg de Sélenguinsk offre ses services d'envoyer à la Société des d'objets d'historie naturelle des contrées qu'il habite actuellement et manifeste le désir d'être agréé au nombre de ses membres correspondants. En considération des envois que Mr. Kehlberg lui a fait la Société a nommé Mr. Kehlberg son membre correspondant.

Mr. Behr, Conservateur auprès de la Société présente une liste de 54 Coléoptères choisis parmi les doubles de la Société et déstinés à être envoyés à Mr. Merklin à Helsingfors.

*Lecture* d' un rapport de la section de physique concernant un travail de Mr. Loubarsky.

MM. Kiprijanoff de Koursk, Popoff de Troïtzkosavsk, Boissier de Genève et Schmidt de Gorki remercient pour leur réception au nombre des membres de la Société et Mr. le Baron Fölkersahm pour le renouvellement de son diplome.

Le Premier Secrétaire, Dr. Renard, annonce que les rélations scientifiques de la Société avec l'étranger ont beaucoup augmentées cette année-ci et notifie que les Sociétés suivantes désirent d'entrer en échange de publications: La Société géologique de Berlin, la Classe physico-mathématique de l'Académie des sciences à Leipzig, la Société litéraire à Cracovie, la Société des Naturalistes à Wisbade, la Société des Naturalistes de Zurich, celle de Giessen et la Société zoologique-minéralogique de Ratisbonne, la Société princière de Jablonowski à Leipzig, l'Académie des sciences naturelles à Philadelphie, l'Association américaine pour l'avancement des sciences à Philadelphie.

S. Excellence Mr. d'Eichwald a transmis à la Société le désir de Son Altesse Impériale, le Duc de Leuchtenberg de posséder la collection des Mémoires publiés par la Société. — La Société charmée de pouvoir offrir à Son Altesse Impériale un exemplaire presque complet de toute la collection charge son premier Secrétaire d'en soigner l'expédition.

Mr. Merklin de St.-Pétersbourg annonce qu'il à l'intention d'entreprendre des études microscopiques sur la structure anatomique des bois fossiles de la Russie et prie à cet effet la Société de lui en faire parvenir des échantillons. — La Société n'en ayant pas elle même à sa disposition, Mr. le Second Secrétaire *Auerbach* s'offre d'en envoyer à Mr. Merklin de sa propre collection.

Le Premier Secrétaire, Dr. Renard présente le Bulletin № 1 et 2 de 1852 qui ont paru sous sa rédaction.

*L'Académie* le médecine de Paris prie de lui compléter son exemplaire du Bulletin de la Société.

*L'Académie* des sciences de Harlem envoie le programme de ses questions de prix pour 1852.

*Remercîmens* pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg, de la Société des Naturalistes de Riga, de la Société royale de Londres, de la Société des Naturalistes de Zurich, de la Société géologique de Londres, de l'Académie Leopoldino-Caroline de Breslau, de l'Institut géologique de Vienne, de la Société royale des sciences de Göttingue, de la Société minéralogique de St.-Pétersbourg, des Universités de Kiev, Kasan, Moscou, St.-Pétersbourg, Kharkov et Dorpat, de l'Académie médico-chirurgicale et du Jardin botanique de St.-Pétersbourg, de la Société agronomique du Sud de la Russie, de la Chancellerie du Ministre des finances, de la Société russe d'horticulture à Moscou, de la Société russe géographique et de l'observatoire physique central de St.-Pétersbourg, du Lycée de Richelieu à Odessa, des rédactions du Journal du ministère de l'Instruction publique, du Отечественныя Записки et du Journal Manufacturier, de la part de LL. Exc. M. le Comte Mannerheim, Longinow, Donez Zacharschevsky, Davidoff, Steven, Eichwald et des MM. Zeuschner de Cracovie, Hochhuth de Kiev, Andrzejovski, Tourczaninow, Baron Chaudoir, Sébastian Fischer, Const. Schmidt, Wangenheim Qualen, Motschoulsky, Ménétriés, Taratschkov, Belke, Weinmann, Czernay, Miram, Paucker, Zigra, Kessler et Sodoffsky.

*La Cotisation* pour 1852 a été payée par Son Exc. Mr. *Tschertkoff* et le prix du diplome avec la cotisation pour 1852 par Mr. *Kiprijanoff* de Koursk, Mr. *Aug. Davidoff* de Moscou et Mr. *Nicol. Popoff* de Troïtzkosavsk.

## DONS.

### a. *Objets offerts.*

S. Exc. Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim** fait don d'un exemplaire très râre de *Doritis Corybas* Fisch. provenant de Kamtschatka.

Mr. **Boissier** de Genève envoie la seconde partie de ses belles plantes orientales des Composées et Graminées. (La première partie a été envoyée en 1844).

Mr. le Dr. **Sébastian Fischer** de St.-Pétersbourg envoie une petite collection de coquilles et d'insectes rassemblée en Afrique, en Sicile, à Madèra et dans les environs de Lisbonne durant ses voyages avec S. Alt. Imp. Monseigneur le Duc de Leuchtenberg.

Mr. **Adolphe Senoner** envoie en échange de plantes de Karéline 4 paquets de plantes.

Mr. **Tourczaninoff**, Capitaine de Cavalerie à Moscou, fait don d'une dent de Mammouth trouvée dans le district de Gorbatov du Gouvernement de Nijni-Novgorod.

Mr. Nossow d'Omsk fait don de 43 pièces de Monnaies en cuivre.

Mr. **Keilberg** de Sélenguinsk envoie une collection de 64 médicamens thibétans, la peau d'un écureuil blanc et une petite collection d'insectes des provinces transbaïcaliennes.

Mr. le Capitaine **Paul Iv. Galactionoff** envoie une tige pétrifiée d'une *Sigillaria* des fouilles d'Anthracites de Grouschevsk.

Mr. **Schwétschine** envoie par l'entremise de Mr. le Conseiller d'état *Klassen* des échantillons de chenilles et des teignes du Mérisier, *Tinea Padella*, et leur tissu qui au mois de Juin de cette année-ci a couvert en grande abondance les Mérisiers dans le Gouvernement de Toula, district Iefrémow.

Mr. le Colonel **Karnilow** présente une petite collection d'insectes des provinces transbaïcaliennes.

### b. *Livres offerts.*

1. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1851 годъ, часть третья, книжка шестая. С.-Петерб., 1851. in 8°. *De la part de la Société géographique de St.-Pétersbourg.*
2. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1852. Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь и Октябрь. 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

3. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества 1852 г. № 4. 5. 6. 7. 8. 9. С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

4. *Посредникъ* на 1852 годъ. № 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. С.-Петерб., 1852. in 4°. *De la part de la rédaction.*

5. *Мануфактурныя* и горнозаводскія извѣстія 1852 годъ. С.-Петерб. № 15 — 26 — 33. 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

6. *Горный* Журналъ на 1852 годъ. № 4. 5. 6. 7. 8. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part du corps des mines.*

7. *Отечественныя* Записки на 1852 годъ. Маї, Іюнь, Іюль, Сентябрь. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

8. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ на 1852 годъ. Май, Іюнь, Іюль, Августъ, Сентябрь. С.-Петерб. 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

9. *Эйхвальдъ*, Эд. Рыбоводство какъ предметъ Сельскаго Хозяйства. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. Годъ 1852. Апрѣль, Май, Іюнь, Іюль. С.-Петерб.. 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

11. *Ehrlich*, C. Ueber die nordöstlichen Alpen. Linz 1850. Geognostische Wanderungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen. Linz. 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

12. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1852 годъ. Книжка 2. 3. 4. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la Société géographique de St.-Pétersbourg.*

13. *Mémoires* de l'Académie nationale de médecine. tom. 16-ème. Paris, 1852. in 4°. *De la part de l'Académie nationale de médecine de Paris.*

14. *Окатовъ*, Михаилъ. О вліяніи атмосферы на растенія, преимущественно сельско-хозяйственныя. Ярославь, 1851. in 8. *De la part du Lycée de Démidoff à Jaroslav.*

15. *Iskierski*, Car. De febri intermittente cremensi. Kioviae, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

16. *Шмидтъ*, Конст. Руководство къ химическому анализу важнѣйшихъ сельско-хозяйственныхъ матеріаловъ и продуктовъ. Москва, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

17. *Mittheilungen* der Kaiserl. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg, 1852. 3-tes u. 4-tes Heft. Petersburg, 1852. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

18. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства. 1852 года. № 5 — 8. 9. Москва, 1852. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

19. *Annales* de la Société entomologique de France. Deuxième série. 1850. trimestres 2, 3 et 4 et 1851 trimestres 1 — 4. Paris, 1850 — 51. in 8°. *De la part de la Société entomologique de France à Paris.*

20. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. tom. 10. № 14-24. St.-Pétersbourg, 1852. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg.*

21. *De Candolle*, Alph. Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, Pars XIII sectio prior, Parisiis. 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

22. *Haidinger*, W. Naturwissenschaftliche Abhandlungen, 4-ter Band. Mit 30 Tafeln. Wien, 1851. in 4°. *De la part de la rédaction.*

23. — — Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. VII-ter Band. Wien 1851. in 8°. *De la part de la rédaction.*

24. *Jahrbuch* der Kais. Kön. Geologischen Reichsanstalt. 1851. 2-ter Jahrgang № 4. 1852. 3-ter Jahrgang № 1. Wien in 4°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

25. *Haidinger*, W. Bericht über die geognostische Uebersichts-Karte der oestreichischen Monarchie. Wien, 1848. in 8°. *De la part de l'auteur.*

26. — — Ueber die Galmeihöhle und die Frauenhöhle bei Neuburg in Steiermark. *De la part de l'auteur.*

27. — — Ueber die symmetrische Gruppirung ungleichartiger Feldspathe. in 8°. *De la part de l'auteur.*

28. — — Ueber eine eigenthümliche Varietät von Talk, in 8°. *De la part de l'auteur.*

29. — — Ueber den Zusammenhang der Körperfarben. in 8°. *De la part de l'auteur.*

30. — — Ueber ein neues Vorkommen von Kupferkies aus dem Salzberge von Hall in Tirol. in 8°. *De la part de l'auteur.*

31. — — Prof. Unger's Reclamationen gegen Dr. C. v. Ettingshausen. in 8°. *De la part de l'auteur.*

32. — — Ueber Pseudomorphosen von Feldspathen, in 8°. *De la part de l'auteur.*

33. — — Ueber die Ursache der Erscheinung der Polarisationsbüschel. in 8°. *De la part de l'auteur.*

34. — — Betrachtungen über den Eisgang der Flüsse, in 8°. *De la part de l'auteur.*

35. *Haidinger*, W. Ueber die Natur der Polarisationsbüschel. in 8°. *De la part de l'auteur.*

36. — — Bemerkungen über den Glanz der Körper. in 8°. *De la part de l'auteur.*

37. — — Ueber eine nach Gyps-Krystallen gebildete Pseudomorphose von Brauneisenstein. in 8°. *De la part de l'auteur.*

38. — — Die Oberflächen u. Körperfarben des Andersonits. in 8°, *De la part de l'auteur.*

39. — — Ueber eine neue Variëtät von Datolith. in 8°. *De la part de l'auteur.*

40. — — Note über den metallähnlichen Schiller des Hypersthens. in 8°. *De la part de l'auteur.*

41. — — Ueber den Zusammenhang des orientirten Flächenschillers mit der Lichtabsorption farbiger Krystalle. in 8°. *De la part de l'auteur.*

42. — — Die dichroscopische Loupe. in 8°. *De la part de l'auteur.*

43. — — Ueber die schwarzen u. gelben Parallel-Linien am Glimmer. in 8°. *De la part de l'auteur.*

44. — — Bericht über die Unternehmung einer geologischen Karte der östreichischen Monarchie. in 8°. *De la part de l'auteur.*

45. — — Ueber den Pleochroismus des oxalsauren Chromoxydkali's. in 8°. *De la part de l'auteur.*

46. — — Ueber den durchsichtigen Andalusit. Prag, 1844. in 4°. *De la part de l'auteur.*

47. — — Ueber die Formen u. einige optische Eigenschaften der Magnesium-Platincyanüre. in 8°. *De la part de l'auteur.*

48. — — Darstellung der bisherigen Entwicklung des K. K. Reichsinstitutes für die geologische Durchforschung der Monarchie. in 8°. *De la part de l'auteur.*

49. — — Auszug aus dem Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 25 April 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

50. — — Ueber die Pseudomorphosen. Prag 1844. in 4°. *De la part de l'auteur.*

51. — — Ueber das Eis der Donau in dem Winter 1848—49. in 8°. *De la part de l'auteur.*

52. — — Mittheilung über Dr. C. v. Ettingshausens Synopsis der fossilen Flora von Radoboj. in 8°. *De la part de l'auteur.*

53. — — Ueber das Eisenstein-Vorkommen bei Pitten in Oesterreich. Prag 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

54. *Haidinger*, W. Ueber den Pleochroismus der Krystalle. Mit 1 Tafel. Prag 1845. in 4°. *De la part de l'auteur.*

55. — — Ueber einige neue Pseudomorphosen. Prag 1841. in 4°. *De la part de l'auteur.*

56. — — Ueber den Cordierit. Prag 1845. in 4°. *De la part de l'auteur.*

57. — — Ueber den Löweït. Prag 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

58. — — Der rothe Glaskopf. Prag 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

59. — — Bericht über die von Chr. Doppler vorgelegte Substanz. in 8°. *De la part de l'auteur.*

60. — — Zwei Mittheilungen in der Sitzung der mathem.-naturw. Classe vom 18 Juli 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

61. — — Ueber eine neue Variëtät von Amethyst. Wien 1849. in 4°. *De la part de l'auteur.*

62. — — Ueber den Dutenkalk. Wien 1849. in 4°. *De la part de l'auteur.*

63. *Hauer*, Franz. Nachricht über den Erfolg einiger geologischen Untersuchungen in den Ausläufern der Alpen westlich von Neustadt. in 8°. *De la part de l'auteur.*

64. — — Ueber die Kreidefossilien von Nagorzany bei Lemberg. in 8°. *De la part de l'auteur.*

65. — — Ueber die Gliederung der geschichteten Gebirgsbildungen in den östlichen Alpen u. den Karpathen. in 8°. *De la part de l'auteur.*

66. — — Ueber die Cephalopoden des Muschelmarmors von Bleiberg in Kärnthen. Wien 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

67. — — Ueber die vom H. Bergrath Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien. Wien, 1850. in 4°. *De la part de l'auteur.*

68. — — Die Cephalopoden des Salzkammergutes. Mit 11 Tafeln. Wien, 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

69. — — Ueber neue Cephalopoden aus den Marmorschichten von Hallstatt u. Aussee. Wien, 1849. in 4°. *De la part de l'auteur.*

70. — — Ueber die Fossilien von Korod. Wien, 1847. in 4°. *De la part de l'auteur.*

71. — — Ueber die geognostischen Verhältnisse des Nordabhangs der nordöstlichen Alpen zwischen Wien u. Salzburg. in gr. 8°. *De la part de l'auteur.*

72. *Favre*, A. Bemerkungen über die geologischen Karten von England. in 8°. *De la part de Mr. Haidinger de Vienne.*

73. *Журналъ* Садоводства. 1852 года № 1. 2. 3. Москва, 1852. in 8°. *De la part de Mr. Klassen.*

74. *Краткій* Отчетъ и рѣчь, читанные въ Торжественномъ собраніи Императорскаго Университета Св. Владиміра, 10-го Іюня 1851 года. Кіевъ, 1851. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

75. *Klepatzki*, Jos. De phlebitide traumatica. Kioviae, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

76. *Наблюденія* надъ затмѣніемъ солнца бывшимъ $^{16}/_{28}$ Іюля 1852 года. Кіевъ, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Kiev.*

77. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Band 1. Heft 3, 4 u 5. Zürich, 1849 — 51. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Zurich.*

78. *Jahresbericht* (28-ter) der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1850. Breslau, 1851. in 4°. *De la part de la Société silésique à Breslau.*

79. *Труды* Коммиссіи Высочайше учрежденной при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра для описанія Губерній Кіевскаго Учебнаго Округа. Кіевъ, 1851. in 4°. *De la part de la commission.*

80. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins zu Riga. 5-ter Jahrgang, 1851—52. № 9. 10. 11. 12. Riga, 1852. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

81. *Archiv* für wissenschaftliche Kunde von Russland. 10-ter Band, Heft 4. 11-ter Band, Heft 1 u 2. Berlin, 1852. in 8°. *De la part du ministère des finances.*

82. *Memoirs* of the american Academy of arts and sciences. New Series. Vol. 4. part 2. Cambridge 1850. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences à Cambridge.*

83. *Smithsonian* contributions to Knowledge. Vol. 2. City of Washington 1851. in 4°. *De la part de l'Institut de Smithson à Washington.*

84. *Journal* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. New Series. Vol. 2. part: 1. Philadelphia, 1850. in 4°. *De la part de l'Académie d'histoire naturelle de Philadelphie.*

85. *Leidy*, J. On Entophyta in living animals. Philadelphia, 1849. in 8°. *De la part de l'auteur.*

86. — — Constributions to Helminthologie. in 8°. *De la part de l'auteur.*

87. — — On a new Fossil genus and species of ruminantoid Pachydermata: Merycoidodon Culbertsonii. Philadelphia, 1848. in 8°. *De la part de l'auteur.*

88. — — Descriptions of some American Annelida abranchia. in 4°. *De la part de l'auteur.*

89. — — Descriptions of two species of Distoma with the partial history of one of them. in 4°. *De la part de l'auteur.*

90. *Appendix* 1-to volume 3 of the Smithsonian contributions to knowledge containing an ephemeris of the planet Neptune for the year 1852. Washington, 1851. in 4°. *De la part de l'Institut de Smithson à Washington.*

91. *Schoolcraft*, H. R. History, Condition, and Prospects of the Indian Tribes of the United States. Part 1 and 72 colored plates. Philadelphia, 1851. in 4°. *De la part de Mr. L. Lea, Commissionaire des affaires Indiennes aux états unis.*

92. *Map* of Mineral Lands adjacent to Lake superior ceded to the united States. 1842. in gr. fol. *De la part de l'Institut de Smithson à Washington.*

93. *Nicollet*, I. N. Hydrographical basin of the upper Mississippi river. 1843. en 2 feuilles. *De la part de l'Institut de Smithson à Washington.*

94. *Annual* report of the commissioner of patents for 1848, 1849. Washington, 1849—50. 3 vol. in 8°. *De la part de l'Institut de Smithson à Washington.*

95. *Emory*, W. H. Notes of a military reconnoissance from fort Leavenworth, in Missouri to San Diego, in California. Washington, 1848. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

96. *Jewett*, Ch. C. Notices of publies libraries in the United States of America. Washington, 1851. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

97. *Proeedings* of the American Association for the advancement science. 4 th. meeting Aug. 1850. Washington, 1851. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

98. *Gould*, B. Ar. Report to the Smithsonian Institution on the history of the discovery of Neptune. Washington, 1850. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

99. *Fourth* annual report of the board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1849. Washington, 1850. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

100. *Forster*, I. W. and *Whitney* I. D. Report on the geology and topography of a portion of the lake superior land district. Part 1. Washington, 1850. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson à Washington.*

101. *King's* B. Report on California. Washington, 1850. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

102. *Fremont*, I. Ch. Geographical memoir upon upper California. Washington, 1848. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

103. *Wislizenus*, A. Memoir of a tour to northern Mexico. Washington, 1848. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

104. *Report* of the Secretary of war an exploration of the territory of Minnesota. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson.*

105. *Reports* of the Secretary of war with reconnaissances of routes from San Antonio to el Paso. Washington, 1850. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

106. *Report* of the Secretary of State, communicating the report of the Rev. R. R. Gurley, who was recently sent out by the government to obtain information in respect to Liberia. № 75. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

107. *Report* o map of the valley of Mexico. in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

108. *Proceedings* Acad. natur. scienc. of Philadelphia. Vol. 5. № 7. 8. 1851. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

109. *Leidy*, Jos. Spezial anatomy of the Gasteropoda of the United States. (16 pl.) in 8°. *De la part de l'auteur.*

110. — — Descriptions of three Filariae and of new genera of Vermes. in 8°. *De la part de l'auteur.*

111. *Girard*, Ch. Essay on the classification of Nemertes and Planariae. in 8. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

112. *Morton*, Sam. G. Letter on the question of Hybridity in animals. Charleston, 1850 in 8°. *De la part de l'auteur.*

113. — — Additional observations on Hybridity in animals. Charleston, 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

114. — — Appendix. Notes on Hybridity. Philadelphia, 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

115. — — Second letter. Notes on Hybridity. Philadelphia, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

116. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1852. № 7 — 11. Mitau. in 4°. *De la part de la rédaction.*

117. *The* transactions of the Linnean Society of London. Volume 21. part the first. London, 1852. in 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

118. *List* of the Linnean Society of London, 1851. in 4°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

119. *Proceedings* of the Linnean Society № 45, 46, 47. London, 1852. in 8°. *De la part de la Société Linnéenne de Londres.*

120. *Linnaea* entomologica. 6-ter Band mit 8 Tafeln. Berlin, 1852. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

121. *Entomologische* Zeitung. 12-ter Jahrgang. Mit 2 Tfln. Stettin, 1851. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Stettin.*

122. *Transactions* of the zoological Society of London. Vol. 4. Part 1. London, 1850. in 4°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

123. *Proceedings* of the zoological Society. № 206—213. London, 1850. in 8°. *De la part de la Société zoologique de Londres.*

124. *Nachrichten* von der Georg - August's - Universität u. der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Vom Jahre 1851. № 1—19. Göttingen, 1851. in 8°. *De la part de la Société royale des sciences de Göttingue.*

125. *Erste* Säcularfeier der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen am 29-ten November 1851. Göttingen, 1852. in 4°. *De la part de la Société royale des sciences de Göttingue.*

126. *Zuchold*, E. A. Bibliotheca historico - naturalis et physico - chemica. 1-ster Jahrgang. Heft 1—2. Göttingen, 1851—52. in 8°. *De la part de l'auteur.*

127. *Proceedings* of the American Academy of arts and sciences. Vol. II. pp. 232—359. Boston, 1852. in 8°. *De la part de l'Académie américaine des sciences à Boston.*

128. *Годичный* Актъ въ Ришельевскомъ Лицеѣ 20-го Іюня, 1852 года. Одесса, 1852. in 4°. *De la part du Lycée de Richelieu d'Odessa.*

129. *Hopkins*, W. Adress delivered at the anniversary meeting of the geological Society of London on the 20 th of February 1852. London, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

130. *The quaterly* Journal of the geological Society. Vol. VIII, part 2. London, 1852. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

131. *Hopkins*, W. On the causes which may have produced changes in the earth's superficial temperature. London, 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

132. *Verhandlungen* der Kais. Leopold. Carolinischen Akademie der Naturforscher. Band 15, 1-ster Theil. Breslau, 1851. in 4°. *De la part de l'Académie Léopoldino - Caroline des Naturalistes de Breslau.*

133. *Rocznik* towarzystwa naucowego z Uniwersytetem Jagiellonskim zlaczonego. Oddzialu Sztuk i Archeologii zeszyt 1. atlas. W Krakowie, 1851. in 8°. *De la part de la Société litéraire de Krakovie.*

134. *Rocznik* towarzystwa naukowego etc. Oddzialu nauk przyrodniczych i lekarskich zeszyt 1. W Krakowie, 1851. in 8°. *De la part de la Société litéraire de Kracovie.*

135. *Phoebus*. Phil. Ueber die Naturwissenschaften als Gegenstand des Studium's etc. Nordhausen, 1849. in 8°. *De la part de l'auteur.*

136. *Erster* u. *zweiter* Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-u. Heilkunde. Giessen, 1847 und 1849. in 8°. *De la part de Mr. le Professeur Phoebus de Giessen.*

137. *The transactions* of the entomological Society of London. New Series. Vol. I. Part the eighth. Vol. 2. part the first. London, 1852. in 8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

138. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли 1852 годъ. Февраль и Мартъ. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

139. *Senoner*, Ad. Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen in den Kronländern Krain, Görz, etc. (Aus dem Jahrbuche der geolog. Reichsanstalt). 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

140. — — Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen im Kronlande Kärnthen. (Aus dem Jahrbuche der geolog. Reichsanstalt). 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

141. 29 Dissertations et programmes des thêses de l'Université de Helsingfors. 1851—52. *De la part de l'Université de Helsingfors.*

142. *Чернай*, А. Фауна Харьковской Губерніи и прилежащихъ къ ней мѣстъ. Выпускъ 1. Харьковъ, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

143. *Fischer*, Sebastian. Abhandlung über das Genus Cypris u. dessen in der Umgebung von St.-Petersburg u. von Fall bei Reval vorkommenden Arten. Mit 11 Tafeln. St.-Petersburg. 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

144. — — Branchiopoden u. Entomostracen. St.-Petersburg, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

145. *Solennia* publica Universitatis literariae Caesareae Dorpatensis ante decem lustra conditae celebranda indicit rector et senatus. Dorpati, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Dorpat.*

146. *Актъ*, въ Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ 30-го Августа 1852 года. Харьковъ, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

147. *Обозрѣніе* преподованія предметовъ въ Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ на $18^{52}/_{53}$ учебный годъ. Харьковъ, 1852. in 4°. *De la part de l'Université de Kharkov.*

148. *Кесслеръ*, К. Естественная Исторія Губерній Кіевскаго Учебнаго Округа. Выпускъ четвертый. Птицы голенастыя и водяныя. Кіевъ, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

149. *Полунинъ*, Алекс. Московскій Врачебный Журналъ. Годъ 1851. Книжка 5 и 6. 1832. Книжка 1 и 2. Москва, 1851—52. in 8°. *De la part du rédacteur.*

150. *Gruber*, Wenzel. Abhandlungen aus der menschlichen u. vergleichenden Anatomie. Mit XI Tafeln. St.-Petersburg. *De la part de l'auteur.*

151. *Корнилова*, Н. Н. Сибирскія бѣлки. in 8°. Москва, 1852. *De la part de l'auteur.*

## SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1852.

Mr. **Kehlberg** de Sélenguinsk envoie une collection de roches du lac Gousinoë avec une carte et une description dans laquelle il mentionne entre autre que ce lac ayant une longueur de 27 verstes sur 12 verstes de largeur et éloigné de 80 verstes du lac Baical ne s'est formé, d'après les traditions des Bouriates de la contrée, que depuis environ 100 ans avant l'époque présente. — Les montagnes, qui l'environnent, paraissent être, d'après les échantillons envoyés, d'origine volcanique.—La Société a prié Mr. Kehlberg de lui communiquer des notices plus détaillées et des preuves historiques sur ce phénomène intéressant.

Mr. **Behr**, l'un des Conservateurs prés de la Société, présente une collection de 102 espèces de Coléoptères principalement des steppes des Kirgises envoyés de Kasan par Mr. *Nicol. Wagner* (fils) qui demande en échange des insectes de la collection de Karéline, nommement le *Dorcadion Brandtii* et le *Cetonia Karelini*.

*Lecture* d'une lettre de Mr. le Professeur *Géléznoff* dans laquelle il décrit le jardin botanique du Prince *Pierre Troubetzkoï*, fondé en 1849 à Nikolskoïe à 30 verstes de Moscou. — Parmi les plantes les plus intéressantes, qui s'y trouvent, il mentionne les 3 suivantes comme *uniques* en Europe par leur beauté et leur rareté: *Balantium antarcticum* d'une hauteur de 3 archines et d'une circonférence de $1^3/_4$ archines, puis *Aralia crassifolia* haute de 3 archines, — *Gardenia Stanleyana* de 2 archines de hauteur; — 12 espèces de fougères arborescantes comme les *Cyathea aurea*, *Hemitelia Klotzschii*, *H. horrida*, *H. Karsteniana*, *H. integrifolia*, *H. spectabilis*, *Alsophila Deckeriana*, *Als. caracasana*, *Als. obtusa*, *Lophosoria affinis*, *Blechnum brasiliense*, *Didymochlaena pulcherrima;* — 107 espèces de fougères herbacées du Midi de l'Amérique, des Indes, de la nouvelle Hollande et de la terre Vandiemen; — 270 espèces de superbes Orchidées (entre autres les *Saccolobium* , *Phalaenopsis* , *Anguloa*, *Vanda*, *Cychnoches*, *Coryanthes*, *Sobralia*, *Cattleya*) la plupart importée de Vénézuéla par le Docteur Karsten et par d'autres voyageurs anglais des Indes orientales en 1850 et 1851; 60 espèces de palmiers, entre lesquels se distinguent par leur beauté les *Calamus maximus*, *Caryota urens*, *Areca lutescens*, *A. rubra*, *Latania rubra*, *L. borbonica*, *Cocos flexuosa*, *C. fernambucensis*, *Sabal havanensis*, *S. Blackburniana*, *Demonorops melanochaetes*, *Ceroxylon Andicola*, *C. ferruginea*, *Astrocarium Airi*, *Oreodoxa Sanchona*, *Corypha australis*, *C. Gebanga* etc. etc.; — une collection de Conifères contenant entre autres le genre *Araucaria* presque dans sa totalité savoir: *Ar. excelsa*, *Ar. excelsa glauca*, *Ar. imbricata*, *Ar. brasiliensis*, *Ar. Cuninghami*, *Ar. Ridolphiana*, *A. Bidwelli;* — 300 variétés de *Camélia*, dont 40 sont apportées pour la première fois, sans parler des superbes *Cactées*, *Begonies*, *Rosiers*, *Rhododendron*, *Azalia* etc. etc. — De même on y trouve un bassin de 14 pieds de longueur distiné à un exemplaire de *Victoria regia*.

Mr. le Professeur **Siebold** de Breslau en remerciant pour l'envoi du Bulletin repète sa prière de recevoir des Cicades et Psychides de la Russie et s'offre d'envoyer des Enthelminthes et des Évertébrés de la mer adriatique.

Mr. **Alexandre Becker** de Sarepta exprime le désir d'entrer en rélation avec la Société et envoie un Catalogue d'insectes et de plantes qui sont à vendre chez lui.

*L'Académie* des sciences de Philadelphie, la Société des Naturalistes de Hambourg et la Société agronomique de Lyon prient de leur compléter les publications de notre Société.

*L'Académie* Royale des sciences de Munich annonçant, que toute sa bibliothèque a passé dans la grande bibliothèque royale et qu'on continuera à l'avenir à remettre tous les dons en fait de livres à la grande bibliothèque, exprime le désir d'obtenir un second exemplaire des Bulletins qui restera déjà à sa propre disposition. — La Société charge son premier Secrétaire de remplir le désir de l'Académie autant qu'il est possible.

Le Premier Secrétaire, **Dr. Renard**, présente le Bulletin № 3 de 1852, qui a paru sous sa rédaction.

*La rédaction* du Journal du ministère de l'instruction publique offre l'échange des publications.

*Lettres* de remercimens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des sciences de Berlin et de celle de Munich, de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie, de la Société royale des sciences à Copenhague, des Sociétés des Naturalistes de Hambourg et de Nürnberg, de la Société agronomique de Lyon, de la Société zoologique - botanique de Vienne, de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg, du corps des mines et de la Société russe géographique de St.-Pétersbourg, de la Société russe d'horticulture à Moscou, des MM. Keppen, Muschin Pouschkine, Bulmerincq, Wangenheim Qualen et Iline.

S. Ex. Mr. **Fischer** de St.-Pétersbourg annonce l'envoi prochain d'une Monographie sur les Tragacanthes accompagnée de dessins et envoie pareillement quelques lettres de Mr. *Kreyenberg* de Simpang sur l'île de Java.

# DONS.

## a. *Objets offerts.*

S. Excellence Mr. le Vice-Président, **Fischer de Waldheim** fait don de 4 échantillons superbes de papillons rares, savoir: *Saturnia Luna* ♂ ♀ élevés à Altona par Mr. le Chevalier Sommer, *Aglaia Jo* et *Orgyia leucographa.*

Mr. **Kehlberg** de Sélenguinsk envoie une collection de roches des environs du lac Gousinoë.

Mr. **Fahrenkohl** fait don d'un bel échantillon d'une *Ostraea sparnacensis* Defr. de la Crimée.

Mr. **Nicol. Wagner** de Kasan fait don d'une collection de Coléoptères des steppes de Kirgises et des environs de Kiachta.

## b. *Livres offerts.*

1. *Dana*, James. D. Atlas. Zoophytes. 61 planch. in fol. Philadelphia 1849, in fol. *De la part de l'auteur.*

2. — — Synopsis of the genera of the Gammaracea. Philadelphia, in 8°. *De la part de l'auteur.*

3. — — On certain laws of cohesive attraction. Boston 1847, in 8°. *De la part de l'auteur.*

4. — — On a law of cohesive attraction, as exemplified in a crystal of snow, in 8°. *De la part de l'auteur.*

5. *Dana*, Jacobus D. Conspectus crustaceorum, quae in orbis terrarum circumnavigatione, Carolo Wilkes e classe reipublicae foederatae duce lexit J. D. Dana. Cantabrigiae 1847—49, in 8°. *De la part de l'auteur.*

6. — — Conspectus Crustaceorum etc. Schizopoda. № 1, in 8°. *De la part de l'auteur.*

7. *Morton*, Sam. G. Additional observations on a new living species of Hippopotamus of Western Africa. Philadelphia 1849, in 4°. *De la part de l'auteur.*

8. — — Catalogue of skulls of man and the inferior animals in the collection of S. G. Morton. Third edition. Philadelphia 1849, in 8°. *De la part de l'auteur.*

9. *Tuomey*, M. Report of the geological and agricultural survey of the state of south Carolina 1844, in 8°. Columbia 1844, in 8°. *De la part de l'auteur.*

10. *Meigs*, Ch. D. On the Corpus luteum. 1847, in 4°. *De la part de l'auteur.*

11. *Gibbes*, Robert W. Monograph of the fossil Squalidae of the United States. Philadelphia 1848, in 4°. *De la part de l'auteur.*

12. *Journal* of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. New Series. Vol. I. part 2, 3, 4. Philadelphia 1848 — 50, in 4°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

13. *Leidy*, Jos. On Entophyta in living animals. — New species of Entozoa. — On glandulae odoriferae. — Philadelphia 1849, in 8°. *De la part de l'auteur.*

14. — — On some bodies in the Boa constrictor resembling the pacinian corpuscles, in 8°. *De la part de l'auteur.*

15. — — On a new genus and species of fossil ruminantia: Poebotherium Wilsoni. Philadelphia 1847, in 8°. *De la part de l'auteur.*

16. — — On the intimate structure and history of the articular cartilages. Philadelphia 1849, in 8°. *De la part de l'auteur.*

17. — — Observations on the existence of the intermaxillary bone in the Embryo of the human sujet, in 8°. *De la part de l'auteur.*

18. — — On a new fossil genus and species of ruminantoid Pachydermata: Merycoïdon Culbertsonii. Philadelphia 1848, in 8°. *De la part de l'auteur.*

19. — — Descriptions of two species of Distoma with the partial history of one of them, in 4°. *De la part de l'auteur.*

20. — — History and Anatomy of the Hemipterous genus Belostoma, in 4°. *De la part de l'auteur.*

21. *Haldeman*, S. S. and *Leidy*, Jos. History and transfomations of Corydalus cornutus. — Internal anatomy of Corydalus cornutus. Boston and Cambridge 1848, in 4°. *De la part de Mr. le Dr. Leidy de Boston.*

22. *Proceedings* of the american Association for the advancement of Science. First meeting. Philadelphia 1849, in 8°. *De la part de l'Association américaine pour l'avancement des sciences à Philadelphie.*

23. *Morton*, Sam. G. Biographical notice of the late George M'Clollan. Philadelphia 1849, in 8°. *De la part de l'auteur.*

24. *Meigs*, Ch. D. Remarks on spasmodie Cholera. Philadelphia 1849, in 8°. *De la part de l'auteur.*

25. *Say*, Thomas. Descriptions of some new terrestrial and fluviatile shells of North America 1829 — 31. New Harmony 1840, in 8°. *De la part de l'auteur.*

26. *Gould*, Aug. A. Monograph of the species of the genus Pupa found in the united States. Boston 1843, in 8°. *De la part de l'auteur.*

27. *Bailey*, J. W. Notes on the Algae of the united States. New Haven 1846, in 8°. *De la part de l'auteur.*

28. *Remarks* made at the annual meeting of the Boston Society of natural history June 2, 1845. Boston 1845, in 8°. *De la part de Mr. Sam. Morton de Philadelphie.*

29. *Sullivant*, W. S. Musci Alleghanienses, fascis 1, 2. Columbus in Ohione 1845, in 8°. *De la part de Mr. Sam. Morton de Philadelphie.*

30. *Morton*, Sam. G. A memoir of William Maclure. Second edition. Philadelphia 1844, in 8°. *De la part de l'auteur.*

31. *Cooper*, C. Campb. Identities of light and heat, of calorie and electricity. Philadelphia 1848, in 8°. *De la part de l'auteur.*

32. *Reports* of the Smithsonian Institution. Presented to congress February 19, 1849. Washington 1849, in 8°. *De la part de l'Institut Smithson de Washington.*

33. *Proceedings* of the american antiquarian Society. October 23, 1849. Cambridge 1850, in 8°. *De la part de Mr. Sam. Morton de Philadelphie.*

34. *Braun*, Alex. and *Engelmanns*, G. North american Equiseta. 1843, in 8°. *De la part de Mr, Morton de Philadelphie.*

35. *Bibliographical* notices, in 8°. *De la part de Mr. S. Morton de Philadelphie.*

36. *Gibbes*, Rob. W. Description of the teeth of a new fossil animal found in the Green Sand of South Carolina. 1845, in 8°. *De la part de Mr. S. Morton.*

37. *The* chemistry of vegetation from the north american Review. January 1845, in 8°. *De la part de Mr. S. Morton.*

38. *Gould*, Aug. A. Expedition shells. Boston 1846, in 8°. *De la part de Mr. Sam. Morton de Philadelphie.*

39. *Engelmann*, G. Monography of the North American Cuscutineae, in 8°. *De la part de Mr. S. Morton.*

40. *Gray*, Asa. Notes of a botanical excursion to the mountains of North Carolina, in 8°. *De la part de Mr. S. Morton.*

41. *Notices* of european Herbaria. 1840, in 8°. *De la part de Mr. Sam. Morton.*

42. *Redfield*, W. C. Reply to Dr. Hare's Further objections relating to whirlwind storms. 1842, in 8°. *De la part de Mr. Sam. Morton.*

43. *Ruffin*, Edm. Report of the commencement and progress of the agricultural survey of South Carolina for 1843. Columbia 1843, in 8°. *De la part de Mr. Morton.*

44. *Hough*, Frankl. B. A Catalogue of the indigenous, naturalized, and filicoid plants, of Lewis County, in 8°. *De la part de Mr. Morton.*

45. *Woodbury*, Lev. The annual adress delivered before the national Institute. 1845. Washington, 1845. in 8°. *De la part de Mr. Morton.*

46. *Bulletin* de la Société géologique de France, 2-ème Série. Tom. 8. feuilles 21—34. Tom. 9. feuilles 1—14. Paris, 1851 et 52. in 8°. *De la part de la Société géologique de France.*

47. *Flora*, allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe. 1850 und 1851. Regensburg, 1850—51. in 8°. *De la part de la Société botanique de Ratisbonne.*

48. *Abhandlungen* der mathematisch-physikalischen Classe der K. bayerischen Akademie der Wissenschaften. 5-ten Bandes 3-te Abthlg. u. 6-ten Bandes 1-ste Abthlg. München, 1850 und 1851. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

49. *Gelehrte* Anzeigen herausgegeben von Mitgliedern der K. bayer. Akademie der Wissenschaften. Band 28, 29, 30 u. 31. München 1849—51. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

50. *Almanach* der K. bayer. Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1849. München, 1849. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

51. *Bulletin* der Königl. Akademie der Wissenschaften. 1849. № 1—37. 1850. № 1—44. München, 1849—50. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

52. *Buchner*, Ludw. And. Ueber den Antheil der Pharmacie an der Entwicklung der Chemie. Festrede. München, 1849. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

53. *Roth*, J. R. Schilderung der Naturverhältnisse in Süd-Abyssinien. Festrede. München, 1851. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

54. *Martius*, C. Fr. Ph. Denkrede auf Heinrich Fried. Link. München, 1851. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Munich.*

55. *Korrespondenz*-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg. Jahrgang 1—5. (1847—51.). Regensburg, 1847—51. in 8°. *De la part de la Société zoologique-minéralogique de Ratisbonne.*

56. *Abhandlungen* des zoologisch - mineralogischen Vereins in Regensburg. Heft 1—2. Regensburg, 1849—51. in 8°. *De la part de la Société zoologique - minéralogique de Ratisbonne.*

57. *Zigno*, Achille. Nouvelles observations sur les terrains crétacés des Alpes vénitiennes. Padoue, 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

58. — — Uebersicht der geschichteten Gebirge der venetianischen Alpen. (Aus dem Jahrbuche der K. K. geolog.' Reichsanstalt in Wien. 1850.) in 4°. *De la part de l'auteur.*

59. *Silliman* B. and Ir. The american Journal of science and arts. Second Series. № 34, 35. 36. 1851. New Haven, 1851. in 8°. *De la part de la rédaction.*

60. *Oversigt* over det Kgl. danske videnskabernes selskabs forhandlinger i Aaret 1849, 1850, 1851. Kjöbenhavn, 1849—1851. in 8°. *De la part de la Société des sciences de Kopenhague.*

61. *Det* Kongelige danske videnskabernes selskabs skrifter. Femte Rackke. Andet bird. Kjöbenhavn 1851. in 4°. *De la part de la Société des sciences de Kopenhague.*

62. *Abhandlungen* der mathematisch - physischen Classe der Kön. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Band 1. Leipzig, 1852. in 8°. *De la part de la Société Royale des sciences de Saxe.*

63. *Berichte* über die Verhandlungen der Königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe. 1849. № 1 — 3. 1850. № 1 — 3. 1851. № 1 — 2. Leipzig 1849 — 51, in 8°. *De la part de la Société royale des sciences de Saxe.*

64. *Abhandlungen* bei Begründung der kön. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften am Tage der 200 - jährigen Geburtsfeier Leibnizens; herausgegeben von der F. Jablonowskischen Gesellschaft. — Leipzig 1846. gr. 8. *De la part de la Société Jablonowski à Leipzig.*

65—67. *Preisschriften*, gekrönt und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig:

*Grasmann*, J. Geometrische Analyse. Leipzig 1847, in 8°.

*Geinitz*, H. B. Das Quadergebirge oder die Kreideformation in Sachsen. 1850.

*Zech*, J. Astronomische Untersuchungen über die Mondfinsternisse des Almagest. Leipzig 1850, in 8°. *De la part de la Société Jablonowski à Leipzig.*

67. *Van der Hoeven*, J. Handboek der Dierkunde. Tweede Uitgave. Tweeden Deels, vierde Stuk. Te Amsterdam 1852, in 8°. *De la part de l'auteur.*

68. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrgang 9. Heft 1 u 2. Bonn 1852. *De la part de la Société d'histoire naturelle de Bonne.*

69. *Abhandlungen* aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben von dem naturwissenschaftlichen Vereine in Hamburg. 2-ter Band 2-te Abtheilung. Hamburg 1852, in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Hambourg.*

70. — — der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1850. — Berlin 1852, in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de Berlin.*

71. *Monatsbericht* der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1851. Juli — December. 1852. Januar — Mai. Berlin 1851 — 52. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Berlin.*

72. *Verhandlungen* des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. 1 Band. Wien 1852, in 8°. *De la part de la Société zoologique-botanique de Vienne.*

73. *Scheerer*, Th. Beiträge zur näheren Kenntniss des polymeren Isomorphismus. (Abdruck aus Poggendorff.) Leipzig 1852, in 8°. *De la part de l'auteur.*

74. *Abhandlungen* der naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg. Heft 1 mit 3 Kpfrtfln. Nürnberg, 1852. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Nürnberg.*

75. *Sturm*, Jac. Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur. III-te Abtheilung. Die Pilze Deutschland's. Heft 29 — 32. Bearbeitet von C. G. Preuss und A. Schnitzlein. Nürnberg 1851, in 12°. *De la part de M. Joh. Sturm de Nürnberg.*

76. — — Deutschland's Fauna fortgesetzt von J. H. Sturm. V-te Abtheilung. 21-tes Bändchen. Käfer. Mit 16 illum. Kpfrtfln. Nürnberg 1851, in 8°. *De la part de l'auteur.*

77. *Jahrbücher* des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Heft. 1—6. Heft 7. Abthlg. 1—3. Wiesbaden, 1844—1851. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Wiesbade.*

78. *Siebold*, C. Th. v. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie während der Jahre 1843, 1844, 1845, 1846 u. 1847. in 8°. *De la part de l'auteur.*

79. — — Beiträge zur Fauna der wirbellosen Thiere der Provinz Preussen, 11-ter u. 12-ter Beitrag. 1850—51. in 8°. *De la part de l'auteur.*

80. — — Ueber die auf den verschiedenen Hirscharten schmarozenden Lausfliegen (Abdruck.). 1850. in 8°. *De la part de l'auteur.*

81. *Siebold*, C. Th. Ueber einige Zweifel, das Vorkommen gewisser Schmetterlinge in der Provinz Preussen betreffend (Abdruck.). 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

82. *Siebold*, Th. u. *Kölliker*, Alb. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 3-ter Band 3-tes Heft. Leipzig, 1851. in 8°. *De la part de Mr. Siebold de Breslau.*

83. *Brauer*, Friedr. Beschreibung u. Beobachtung der österreichischen Arten der Gattung Chrysopa. Wien, 1850. in 4°. *De la part de Mr. Siebold de Breslau.*

84. *Классенъ*, Егоръ. Журналъ Садоводства. Москва, 1852. № 4. *De la part de la rédaction.*

85. *Proceedings* of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. V. № 9, 10, 11, 12. Vol. VI. № 1. 2. Philadelphia, 1851—52. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

86. *Ruschenberger*, W. S. W. A Notice of the origin, progress and present condition of the Academy of natural sciences of Philadelphie. Philadelphia, 1852. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

87. *Meigs*, Ch. D. A memoir of Samuel George Morton. Philadelphia, 1852. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

88. *Patent laws.* Patent Office. 1851. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

89. *Information* to persons having business to transact at the patent office. Washington, 1851. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie.*

90. *Lea*, Isaac. On the genus Acostaea of d'Orbigny, a Fresh Water Lamellibranchia. Philadelphia 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

91. *Proceedings* of the american Association for the advancement of science. First meeting. Philadelphia, 1819. in 8°. Third meeting. Charleston, 1850. in 8°. fifth meeting, 1851. Washington city. in 8°. *De la part de l'Association américaine pour l'avancement des sciences.*

92. *M'Culloch*, R. S. Letter from the Secretary of the treasury. № 28. in 8°. *De la part de l'auteur.*

93. *Report* from the Secretary of War. № 12. № 47. in 8°. *De la part du bureau topographique à Washington.*

94. — of the Commissioner of patents for the year 1850. Part 1, 2. Washington, 1851. in 8°. *De la part de l'association américaine pour l'avancement des sciences.*

95. *Maury*, M. F. Sailing directions, third edition, improved and enlarged. Washington 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

96. *Lea*, Isaac. Observations on the genus Unio. With numerous plates. Vol. V. Philadelphia, 1851. in 4°. *De la part de l'auteur.*

97. — — On a fossil saurian of the new red sandstone formation of Pennsylvania. Philadelphia, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

98. — — A Sinopsis of the family of Naiades. Third edition. Philadelphia, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

99. *Горный* Журналъ на 1852 годъ. № 9. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

100. *Записки* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. 1852. Книжка VI. С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de la Société géographique de St.-Pétersbourg.*

101. *Журналъ* Сельскаго хозяйства на 1852 годъ, N° 10. Москва, 1852. in 8°. *De la part de la Société d'agriculture de Moscou.*

102. *Журналъ* Мануфактуръ и Торговли 1852. Апрѣль и Май. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

103. *Посредникъ* на 1852 годъ. N° 42, 43 и 44. С.-Петерб. 1852 года. in 4°. *De la part de la rédaction.*

104. *Отечественныя* Записки за 1852 годъ. Октябрь. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

105. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1852 года. № 10. *De la part de la rédaction.*

106. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1852 годъ. Августъ. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

107. *Magazin* herausgegeben von der lettisch-literärischen Gesellschaft, 10-ten Bandes 1 Stück. Mitau, 1852. in 8°. *De la part de la Société litéraire à Riga.*

108. *Kurländische* landwirthschaftliche Mittheilungen. 1852. № 11—18. Mitau, 1852. in 4°. *De la part de la Société économique de Mitau.*

109. *Вальтеръ*, Алекс. Курсъ Анатоміи человѣческаго тѣла для учащихся. Выпускь пятый. Кіевъ, 1852. *De la part de l'Université de Kiev.*

110. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества. Томъ 4. N° 10. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

111. *Мануфактурныя* и горнозаводскія извѣстія. 1852 года. № 34—42. С.-Петербургъ, 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

112. *Bulletin* de la Classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des sciences de St.-Pétersbourg. tom. XI. № 1—4. St.-Pétersbourg, 1852. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg.*

113. *Morton,* Sam. G. Observations on the size of the brain in various races and familles of man. in 8°. *De la part de l'auteur.*

114. *Объявленіе* о публичномъ преподаваніи наукъ въ Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ на 1852—53. Академическій годъ. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de l'Université de St.-Pétersbourg.*

## *Membres élus.*

### a. *Honoraires:*

Sur la proposition de Mr. le Président de la Société:

Mr. Pierre Gorojanski à Moscou.

Sur la proposition des MM. *Géléznoff* et *Auerbach:*

Mr. le Prince Pierre Troubezkoï à Moscou.

### b. *Ordinaires:*

Sur la présentation de S. Exc. Mr. *Théodore Fischer* de St. Pétersbourg:

Mr. Kreyenberg à Java.

Sur la présentation des 2 Secrétaires de la Société:

Mr. Henri de la Bèche à Londres.

Mr. le Professeur Albert Köllicker à Würzbourg.

Mr. François de Hauer à Vienne.

Mr. le Docteur Fridolin Sandberger à Wiesbaden.

Mr. le Professeur Jules Budge à Bonn.

Mr. Joseph Leidy à Philadelphie.

Mr. Antoine de Schrötter à Vienne.

## SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1852.

Mr. Andrzejovski envoie la suite de son système tyraïque.

Mr. le Conseiller de Collège Trautvetter, de Mitau communique un article sous le titre: Linné et les botanistes modernes.

Mr. Ratschinsky, de Moscou, présente une liste des mollusques gastéropodes qu'il a observés dans les Gouvernements de Smolensk et de Moscou pendant les années 1850—52.

Mr. Nic. Popoff de Troïtzkosavsk annonce à la Société qu'il a l'intention de faire un voyage scientifique pendant l'été 1853 au-de-là de la chaine des montagnes de *Iablonni* et sur les frontières de la Chine pour explorer ces contrées principalement sour le rapport entomologique.

S. Exc. Mr. le Vice-Président **Fischer de Waldheim**, montre une belle collection de lépidoptères envoyés par Mr. *Alex. Becker* de Sarepta. Cet envoi a été accompagné de quelques observations intéressantes sur le temps de l'apparition des papillons dans ces contrées.

Mr. le Professeur-Adjoint **Schweizer** annonce que l'astronome *Hind* à Londres vient de découvrir une nouvelle planète *Thalie*, la 8-ème qu'il a découverte lui-même et la 23-ème dans le nombre des astéroides en général.

*Le même* a présenté une carte céleste publiée par l'institut topographique de Moscou.

*Le même* montre un insecte vivant du genre *Melanura* qu'on a trouvé dans l'intérieur d'un cadran en bois d'une pendule du Schwarzwald. L'insecte a du passer plus de trois ans, dans l'état de chrysalide, enfermé dans ce cadran.

Mr. le Professeur **Warneck** adresse à la Société la prière de compléter le Cabinet d'anatomie comparée de l'Université par quelques doubles de la collection entomologique de la Société qui puissent servir à l'étude des tégumens des animaux.

Le premier Secrétaire, **Dr. Renard**, annonce que Mr. le Dr. *Sebastien Fischer* de St.-Pétersbourg lui a communiqué la nouvelle de la vente de l'herbier considérable des MM. *Schultes*. Cet herbier vraiment classique est en ce moment en possession de Mr. le Dr. Urban à Munich qui voudrait le vendre pour le prix de 3000 Rbls. Ass. L'herbier contient 18000 espèces avec beaucoup de doubles; — des représentans de presque tous les pays du monde s'y trouvent et il en existe un catalogue presque achevé.

Mr. le Dr. **Weber**, Secrétaire de la classe physico-mathématique de la Société Royale des sciences de Leipzig, remerciant pour le Bulletin de cette année-ci, annonce l'envoi de quelques nouvelles livraisons des publications de la dite Société qui désire en recevoir les précédentes années du Bulletin de la Société.

*La Société géologique* de Londres s'est empressée d'offrir à la Société de compléter le Quarterly Journal et les Transactions qui se trouvent dans sa bibliothèque en remarquant toutefois qne plusieurs volumes des Transactions ont été épuisés.

Mr. **Serge Stchégléeff** communique, que Mr. le Professeur *Boissier* de Genève désire acquérir par quelques correspondans de la Société des graines des plantes alpines de la Sibérie,

Mr. le Dr. **Buhse** de Riga, envoie le programme de la description de son voyage en Perse et demande si la Société ne voudra pas se charger de la publication de ce travail.

*Communication* d'une lettre de Mr. *Pander* sur quelques coquilles fossiles du calcaire de montagne du centre de la Russie.

*Lecture* d'une lettre de Mr. le Professeur *Leonhard* de Heidelberg qui demande, si on ne pouvait lui procurer quelques échantillons de nouvelles combinaisons minérales produites par l'incendie de Moscou en 1812.

Mr. le Docteur Fridolin Sandberger de Wiesbade remercie pour sa nomination comme membre de la Société.

Mr. Senoner de Vienne propose des Cryptogames et demande en échange des insectes de la Sibérie.

*Lettres de remercimens* pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société helvétique des Naturalistes, de l'Académie de médecine de Paris, de la Société des Naturalistes à Bonn, du Lycée de Démidoff à Iaroslav, de la Société minéralogique de St.-Pétersbourg, de la rédaction des Отечественныя Записки, du Jardin botanique, de la Société agronomique et de l'Académie médico-chirurgicale de St.-Pétersbourg, des Universités de Kharkov, Kasan, Dorpat et de St.-Pétersbourg, de la part de Mr. le Comte Mannerheim, des MM. Ménétriés, Motschoulsky, de S. Exc, Mr. Théodore Fischer, du Dr. Sebastien Fischer de St.-Pétersbourg, des MM. Andrzejowski, Czernay, et Trautvetter de Mitau.

*Comme cotisation* pour le Journal russe ont été envoyés: par Mr. *Czernai* de Kharkov 10 Rbls. arg., par Mr. *Hochhuth* de Kiev 10 Rbls., par Mr. *Kornuch-Trotzki* 5 Rbls., par Mr. *Belke* 20 Rbls. arg.

*La cotisation* pour 1852 a été payée par Mr. le Dr. *Sperk.*

## DONS.

### a. *Objets offerts.*

Mr. Kehlberg de Sélenguinsk envoie quelques échantillons de variétés de céréales et des bulbes d'un lys (Lilium tenuifolium, Сарана) qui par les indigènes sont généralement employés comme aliment.

### b. *Livres offerts.*

1. *Proceedings* of the royal Society of Edinburgh. 1850—51. Vol. III. № 40, 41. Edinburgh, 1851. in 8°. *De la part de la Société royale d'Edinbourg.*
2. *Sitzungsberichte* der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.— Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Band 6. Heft 1—5. Band 7. Heft 1—5. Wien, 1851. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Vienne.*

3. *Muséum* d'histoire naturelle de Paris. Catalogue méthodique de la collection des reptiles. Livraisons 1 et 2. — Catalogue de la collection entomologique. Classe des insectes. Ordre des coléoptères. Livraisons 1 et 2. — Catalogue méthodique de la collection des mammifères, des oiseaux et des collections annexes. Première partie (Mammifères). Paris, 1851. in 8°. *De la part du Muséum d'histoire naturelle de Paris.*

4. *Pictet*, F. J. et *Roux*, W. Description des mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. 3-ème livraison. Genève 1852. in 4°. *De la part des auteurs.*

5. *Archives* du Muséum d'histoire naturelle. Tom. V. livr. 1—4. Tom. VI. livraisons 1—2. Paris, 1851, in 4°. *De la part du Muséum d'histoire naturelle de Paris.*

6. *Verhandlungen* des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande u. Westphalens. Jahrgang I—VII. Bonn, 1844—51. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes des provinces rhénanes de la Prusse à Bonne.*

7. *Debey*, M. Beiträge zur Lebens- und Entwickelungsgeschichte der Rüssel-Käfer aus der Familie der Attelabiden. Mit 4 Tafeln. Bonn, 1846. in 4°. *De la part de l'auteur.*

8. *Goldfuss*, Dr. Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirgs. Mit 5 Tafeln. Bonn, 1847. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes à Bonn.*

9. *Müller*, Ios. Monographie der Petrafacten der Aachener Kreideformation. Abtheilung 1 und 2. Mit 6 Tafeln. Bonn, 1847—51. in 4°. *De la part de la Société des Naturalistes de Bonn.*

10. *Transactions* of the royal Society of Edinburgh. Vol. 20. part 2. Edinburgh, 1850—51. in 4°. *De la part de la Société royal d'Edinbourg.*

11. *Militzer*, Dr. Tafeln zur Reduction gemessener Gasvolumina auf die Temperatur 0°. Wien, 1851. in 8°. (Auszug.). *De la part de l'Académie des sciences de Vienne.*

12. *Journal* of the Academie of natural sciences of Philadelphia. New Series. Vol. 2. part. 2. Philadelphia, 1852. in 4°. *De la part de l'Académie d'histoire naturelle à Philadelphie.*

13. *Lea*, Isaac. On the fossil foot-marks in the red sandstone of Pottsville, Pennsylvania. Philadelphia, 1852. in 4°. *De la part de l'auteur.*

14. *Leonhard, K. C. v.* Hüttenerzeugnisse als Stützpunkte geologischer Hypothesen. Ein Vortrag gehalten in der Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Wiesbaden. Stuttgart. 1852. in 8°. *De la part de l'auteur.*

15. *Smithsonian* contributions to Knowledge. Vol. 3 and 4. Washington, 1852. in 4°. *De la part de l'Institut de Smithson à Washington.*

16. *Historia* e Memorias da Academia R. das sciencias de Lisboa. 2 Serie tomo I. parte 2. tomo II. parte 1. Lisboa, 1844. 1848. *De la part de l'Académie des sciences de Lisbonne.*

17. *Actas* das sessoes da Academia real das sciencias de Lisboa. 1849. tom. I. № 1—4. Lisboa, 1849. in 8°. *De la part de l'Académie des sciences de Lisbonne.*

18. *Neue* Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XI u. XII. Mit 22 Tafeln. Zürich, 1850. 1852. in 4°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

19. *Verhandlungen* der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 1849. 1850. 1851. Frauenfelt, Aarau u. Glarus. 1849—51. in 8°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

20. *Mittheilungen* der naturforschenden Gesellschaft in Bern. № 160—219. Bern, 1849—52. in 8°. *De la part de la Société helvétique des Naturalistes.*

21. *Wydler*, H. Ueber die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorenzen. Mit 3 Tfln. Regensburg, 1851. in 8°. *De la part de l'auteur.*

22. *Acta* Academiae Caesar. Leop. Carolinae naturae curiosorum. Voluminis 23 pars posterior. Vratislaviae, 1852. in 4°. *De la part de l'Académie Léopoldino - Caroline des sciences naturelles de Breslau.*

23. *Отчетъ* о наблюденіи полнаго солнечнаго затмѣнія $^{16}/_{28}$ Іюля 1851 года въ городѣ Бердянскѣ. Казань, 1852. in 8°. *De la part de l'Université de Kasan.*

24. *Журналъ* Министерства Народнаго Просвѣщенія. 1852 года. Сентябрь. Октябрь. С.-Петерб., 1852.in 8°. *De la part de la rédaction.*

25. *Журналъ* Министерства Внутреннихъ Дѣлъ. 1852 года. Ноябрь и Декабрь. С.-Петерб., in 8°. *De la part de la rédaction.*

26. *Посредникъ.* Газета на 1852 годъ. № 45. 46. 47. 48. С.-Петерб., 1852. in 4°. *De la part de la rédaction.*

27. *Отечественныя* Записки на 1852 годъ. Ноябрь. С.-Петербур., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

28. *The Quarterly* Journal of the geological Society. Vol. 8. part 4. London, 1852. in 8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*

29. *The transactions* of the entomological Society of London. New Series. Vol. 2. part the second. London, 1852 in 8°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*

30. *Журналъ* Министерства Государственныхъ Имуществъ на 1852 годъ. № 11. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

31. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства на 1852 годъ. N° 11. Москва, 1852. in 8°. *De la part de la Société économique de Moscou.*

32. *Вѣстникъ* Императорскаго Русскаго Географическаго Общества на 1852 годъ. Книжка 5. С.-Петерб., 1852, in 8°. *De la part de la Société géographique de St.-Pétersbourg.*

33. *Jahrbuch* der Kais. Kön. geologischen Reichsanstalt. 1852. № 2. Wien, 1852. in 8°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*

34. *Haidinger*, W. Ueber Einfuhrverbote aus dem Standpunkte der Gewerbe. Prag, 1839. in 8°. *De la part de l'auteur.*

35. *Mayr*, Gust. Zwei neue Wanzen aus Kordofan. Wien, 1852. in 8°. *De la part de Mr. Senoner de Vienne.*

36. *Senoner*, A. Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen in den Kronländern Mähren u. Schlesien (Extr. des Jahrb. d. geol. Reichsanstalt). Wien, 1852. in gr. 8°. *De la part de l'auteur.*

37. *Ученыя* Записки издаваемыя Императорскимъ Казанскимъ Университетомъ, 1850. Книжка 4. Казань, 1850. 1852. in 8° et 4°. *De la part de l'Université de Kasan.*

38. *Горный* журналъ на 1852 годъ. № 10. 11. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

39. *Mittheilungen* der K. freien ökonomischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. 1852. Heft 5. St.-Petersburg, 1852. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

40. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins zu Riga. 6-ter Jahrgang. № 1 und 2. Riga, 1852. in 8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*

41. *Ermann*, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. 11-ter Band, 3-tes u. 4-tes Heft. Berlin, 1852. in 8°. *De la part de la rédaction.*

42. *Извѣстія* Императорской Академіи Наукъ. Том. I. № 23 — 26. С.-Петерб., 1852. in 4°. *De la part de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg.*

44. *Труды* Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества на 1852 годъ. N° 11. С.-Петерб., 1852. in 8°. *De la part de la Société économique de St.-Pétersbourg.*

## *Membres élus.*

### *Ordinaires:*

Sur la présentation de S. Exc. Mr. le Vice-Président:

Mr. Alexandre Becker à Sarepta.

Sur la présentation des 2 Secrétaires:

Mr. le Professeur John Gould à New-York.

Mr. le Docteur Flügel, Consul général des États unis à Leipzig.

Mr. Adolphe Senoner à Vienne.

◆

# TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

## POUR L'ANNÉE 1852.

## ZOOLOGIE.

Pag.

Chaudoir, M. (le Baron). Mémoires sur la famille des Carabiques. I. 3

Czernay, A. Notice sur Cobitis merga (Avec 1 planche). . . . . . I. 548

» » Beobachtungen über die Ankunft und das Wegziehen einiger Vogelarten. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 550

» » Zusatz zur Käferfauna des Charkowschen und der angränzenden Gouvernements. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 561

Eichwald, E. Dritter Nachtrag zur Infusorienkunde Russlands. (Mit 1 Karte und 1 Tafel.). . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 388

Eversmann, E. Mittheilung über einige Falter Russlands. . . . . I. 148

» » Ein neuer Adler aus der Orenburgischen Kirgisensteppe. (Mit 1 Tafel.). . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 545

» » Fauna hymenopterologica Volgo-Uralensis (Continuatio). II. 1

Gros, G. Note sur le Cristallin et sa capsule. . . . . . . . . . . . I. 246

Mannerheim, C. G. (le Comte) Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der nordamerikanischen Länder des russischen Reichs. . . . I. 283

» » Insectes Coléoptères de la Sibérie orientale, nouveaux ou peu connus. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . II. 273

## BOTANIQUE.

Pag.

Fischer, F. E. L. Notice sur les Anoplanthus de l'ancien monde. (Avec 1 planche). . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 105

Schmidt, C. Recherches botaniques et chimiques sur un surrogat de la farine, dont se sont servis en 1852 les paysans du Gouvernement de Witebsk. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . II. 326

Steven, Chr. Xiphocoma et Gampsoceras duo genera e familia Ranuncularum. (Cum tab. I.) . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 537

Tourczaninow, N. Decas septima generum adhuc non descriptorum, adjectis descriptionibus nonnullarum specierum. . . . . II. 138

» » Asclepiadeae quaedam hucusque indescriptae, fasciculus 2. . . . . . . . . . . . , . . . . . . . . . . . . . . . II. 310

» » Flora baicalensi-dahurica. (Continuatio). . . . . . . . . II. 329

## GÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE.

Andrzejowski, Ant. Recherches sur le système tyraïque. Première partie. (Avec 1 planche). . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 194

Dönging, A. Einige Worte über die Steinbrüche in der Umgegend Kischenew's. (Mit 1 Tafel.). . . . . . . . . . . . . . . . II. 186

Fischer de Waldheim, G. Notice sur quelques poissons fossiles de la Russie. (Avec 2 planches). . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 170

Kiprijanoff, V. Ueberreste von Fischen im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine. (Mit 3 Tafeln.). . . . . . . . . . . II. 221 et 483

Wangenheim von Qualen, F. Ueber eine seculäre, langsame Fortbewegung der erratischen Blöcke etc. etc. . . . . . . . . . II. 227

» » Nachträgliche Bemerkungen über den Explosions-Krater von Sall. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 136

» » Ueber einen im westuralschen Kupfersandsteine (système permien) entdeckten Schädel des Zygosaurus Lucius nebst Nachtrag von Eichwald. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . - II. 479

## ASTRONOMIE, CHIMIE, MÉTÉOROLOGIE ET PHYSIQUE.

Einbrodt, P. Zur qualitativen Bestimmung von Ammoniak. . . . I. 242

Hermann, R. Untersuchungen über die Skapolithe. . . . . . . . . I. 109

» » Untersuchungen über die Zusammensetzung der Pyroxene. II. 194

» » Untersuchungen über die Spodumene und Petalite. . . II. 338

Liebig, Just. Neue Methode den Harnstoff im Harn quantitativ zu bestimmen. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . I. 191

Popoff, A. Suite du mémoire sur le problème des ondes. . . . . I. 177

» » Sur une approximation dont on se sert dans la théorie des ondes. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . II. 182

Schweizer, G. Beobachtungen der August-Sternschnuppen-Periode auf der Sternwarte des Konstantinschen Messinstitutes. II. 361

Spassky, M. Observations météorologiques faites pendant les mois de Juillet—Décembre 1851 et les mois de Janvier jusqu'au Décembre de 1852 avec les résumés pour 1851 et 1852. I. 251, 259 et II. 501

## Nouvelles et Correspondance.

Eichwald, E. Lettre sur la Nereis diversicolor. . . . . . . . . . II. 496

Kreyenberg, Mr. Lettres de Simpang. . . . . . . . . . . . . . . . II. 252

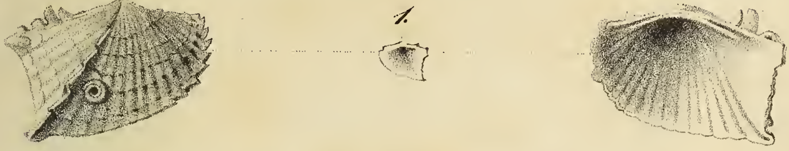
Pander, Chr. Lettre sur les Choristites des environs de Moscou. II. 499

## Séances de la Société.

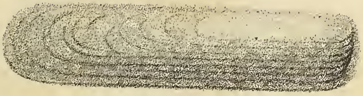
Extrait des protocoles des séances de la Société. . . . I. 267 et II. 519

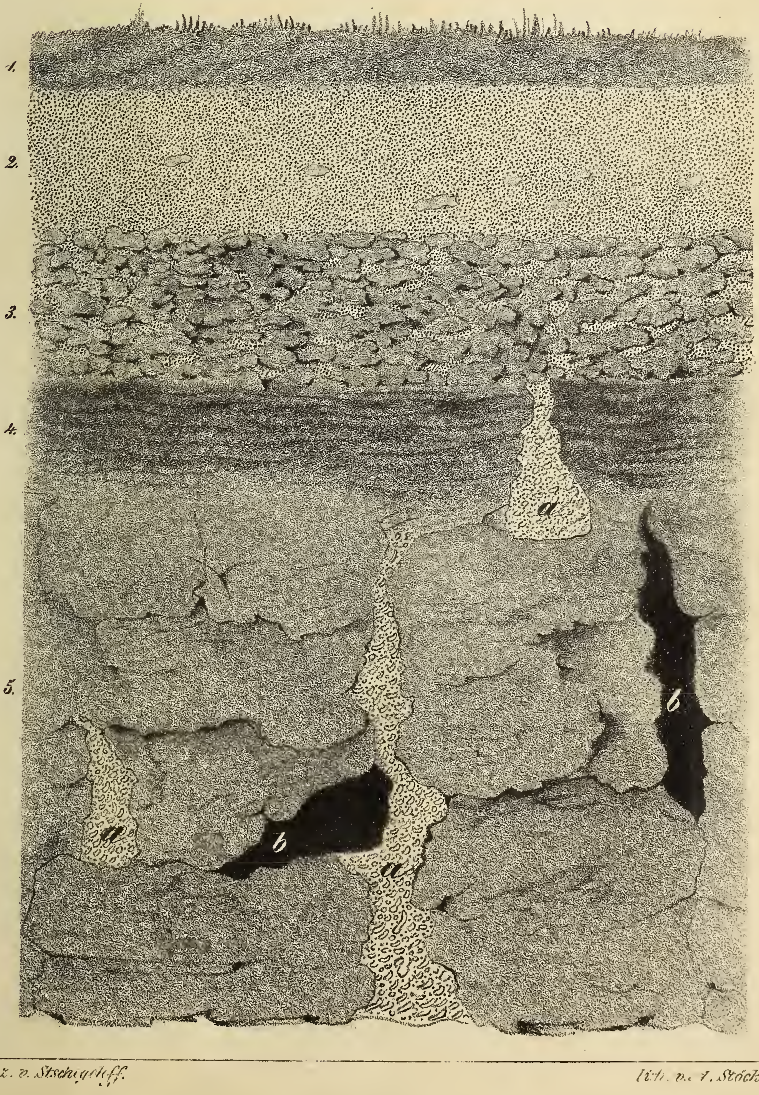
MUSEUM NATU HISTORY

1.



2.




1.
2.
3.
4.
5.
a
b
a
b
a

gez. v. Stschigoleff. lith. v. A. Stöckel.

# Koprolithes Mantellii Ag.

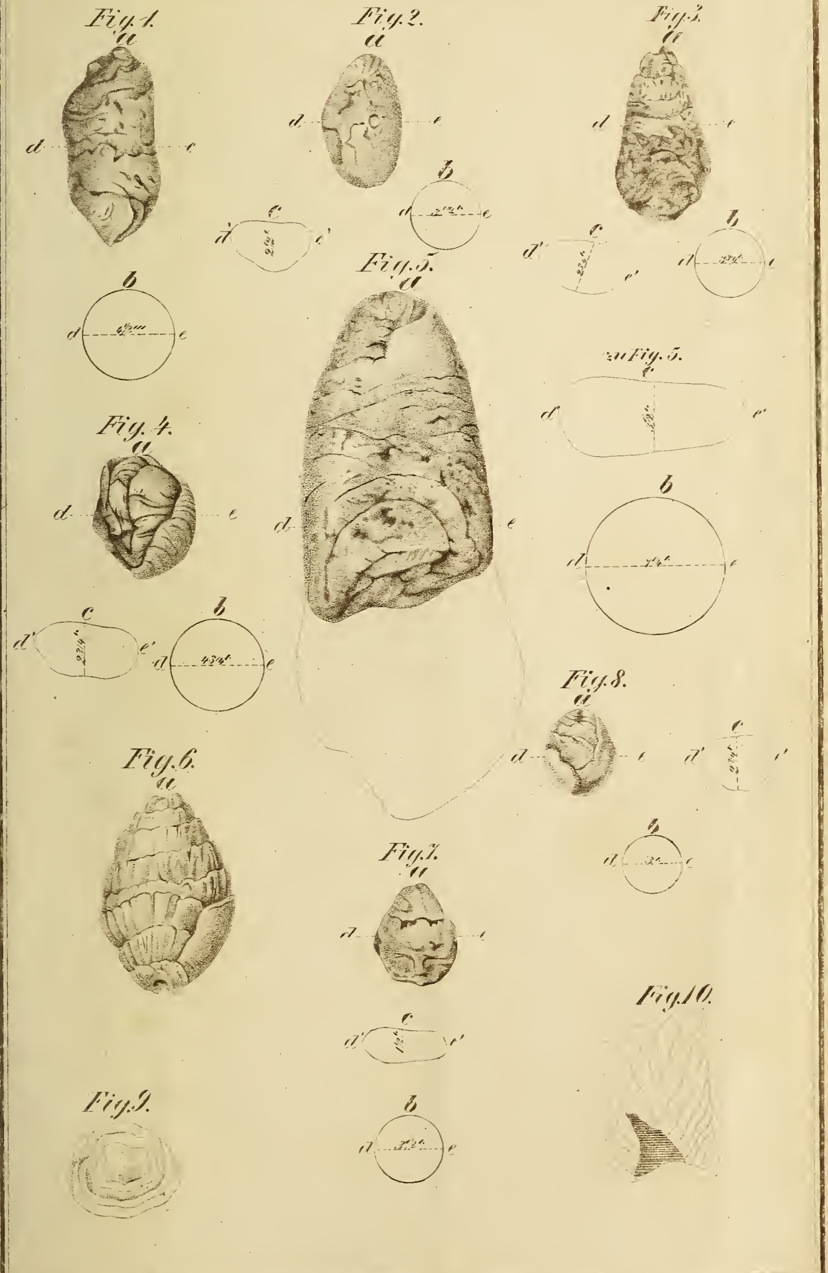
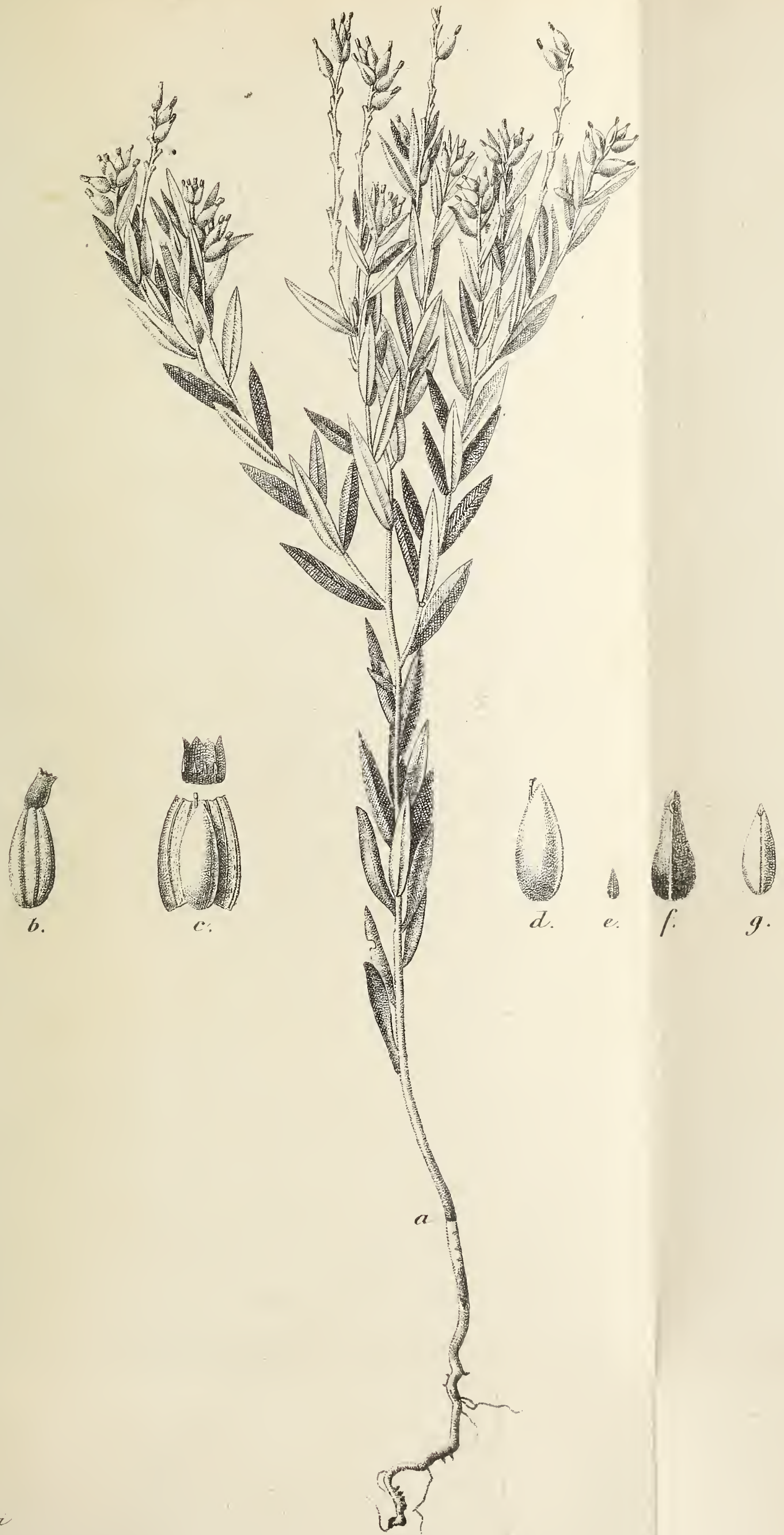


Fig. 1.
a
d
e
b
4½'''
Fig. 2.
a
d
e
c
d'
e'
2¼'
b
2¾'
Fig. 3.
a
d
e
c
d'
e'
b
Fig. 4.
a
d
e
c
d'
e'
2¼'
b
4¾'
Fig. 5.
a
d
e
zu Fig. 5.
c
d'
e'
b
Fig. 6.
a
Fig. 7.
a
d
e
c
d'
e'
b
Fig. 8.
a
d
e
c
d'
e'
b
3'
Fig. 9.
Fig. 10.

N.d. Nat. gez. u. Christoph. Wdjatin. Lith. v. A. [illegible]

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.



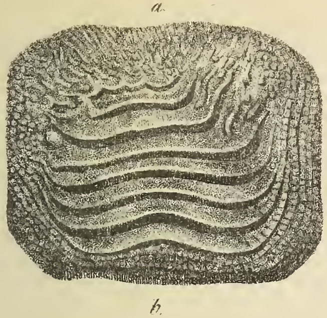
x Radojizki

**Diarthron linifolium** Turcz.

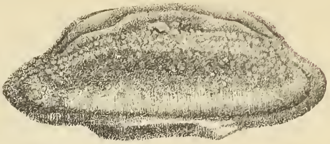
. Tota planta, magnitudine naturali. b. Flos auctus. c. Idem, perigonio longitudinaliter secto aperto. d. Nux. e. Semen, magnitudine naturali. f. Idem auctum. g. Idem a testa denudatum.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

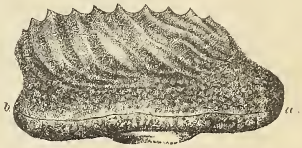
1. A.



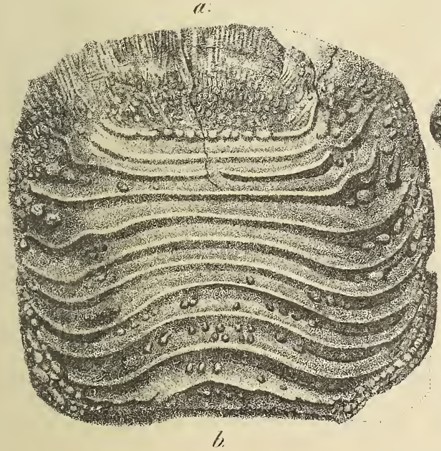
1. B.



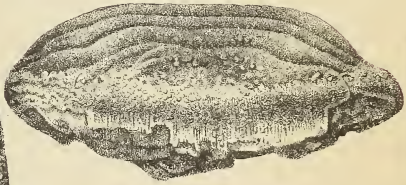
1. C.



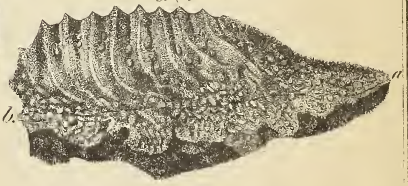
2. A.



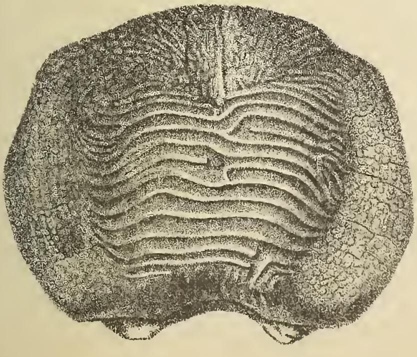
2. B.



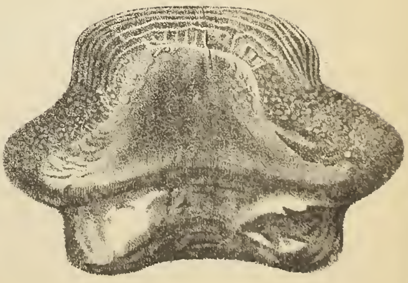
2. C.



3. A.



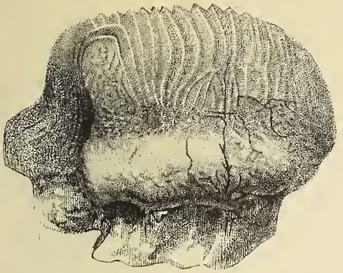
3. B.



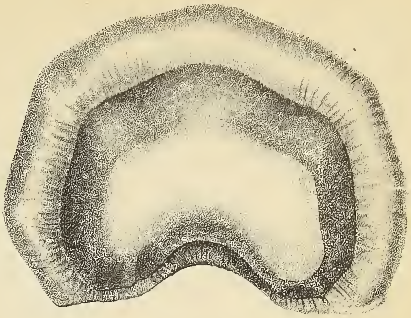
*A. d. Nat. gez. v. Christoph. [illegible]*

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

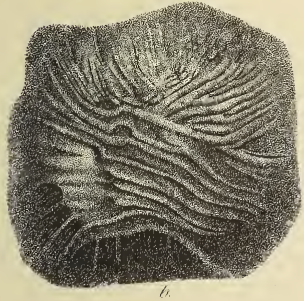
3. C.



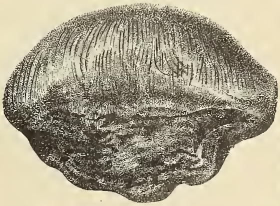
3 D



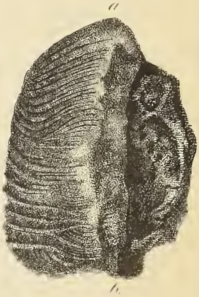
4. A.



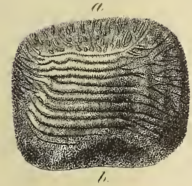
4 B



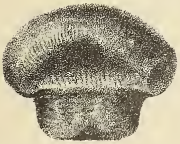
4. C.



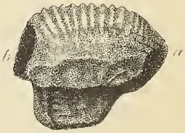
5. A.



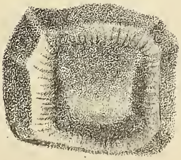
5. B.



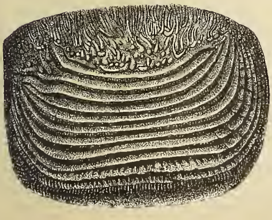
5. C



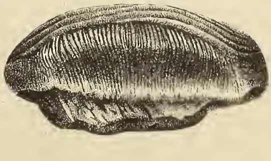
5. D



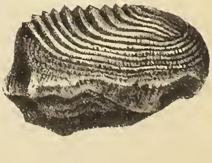
6. A



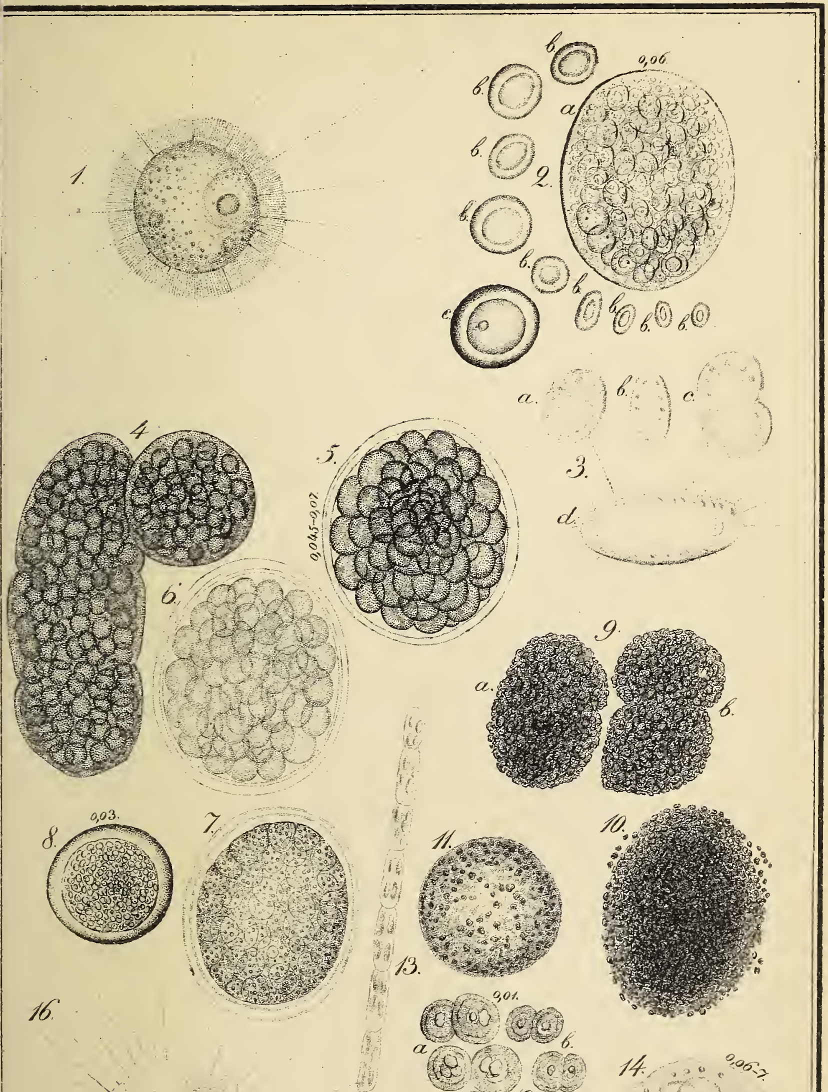
6. B.



6. C



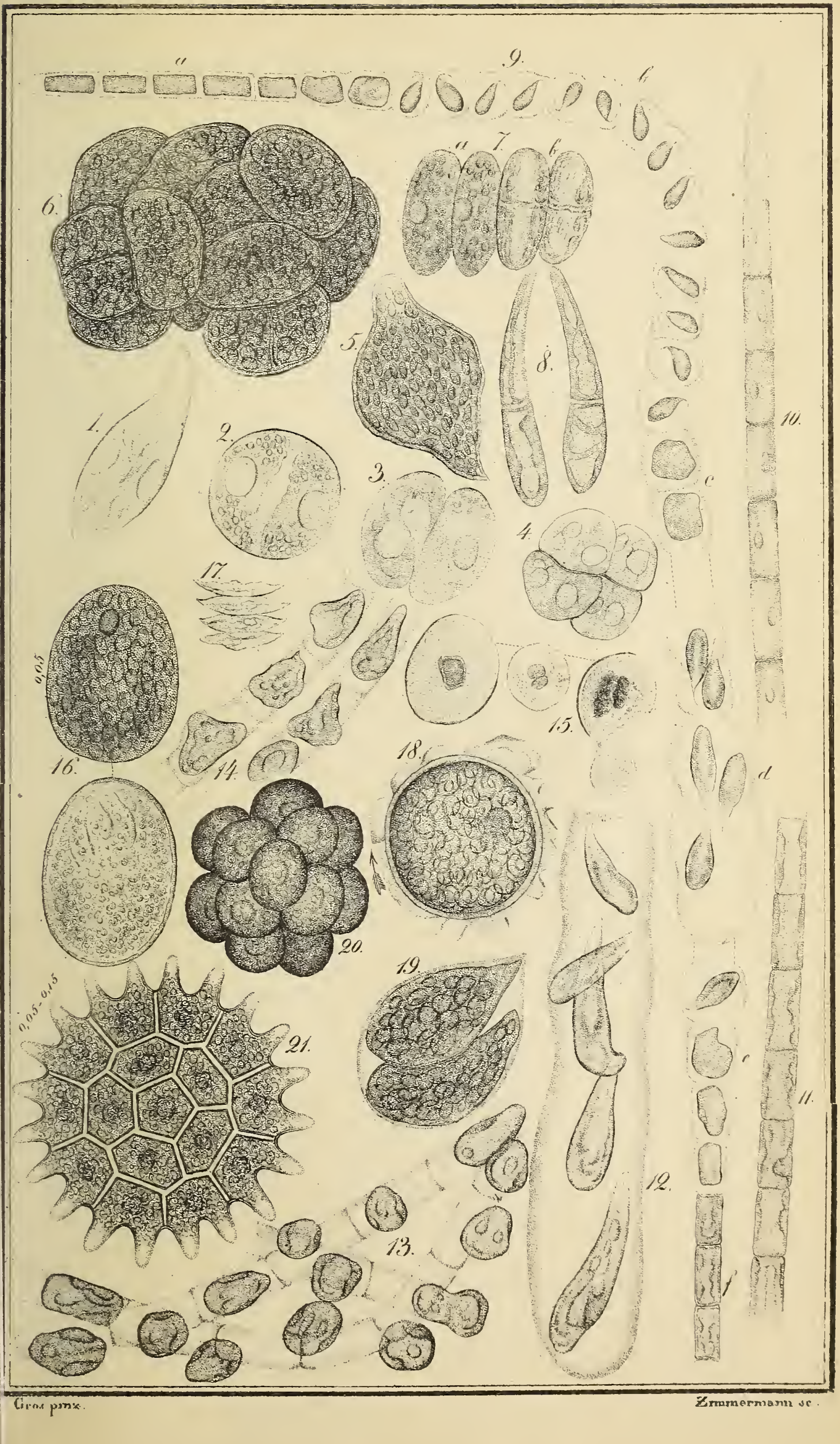
BRITISH MUSEUM
97
NATURAL HISTORY.


1.
2.
0,06.
a
b
b.
b.
b.
b.
b.
b
b.
b.
c.
3.
a.
b.
c.
d.
4.
5.
0,045-0,07.
6.
7.
8.
0,03.
9.
a.
b.
10.
11.
12.
0,01.
a
b.
13.
14.
0,06-7.
15.
16.

Gros pinx Zimmermann sc.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.

Tab. K.


a
9.
b
a
7.
b
6.
5.
8.
10.
1.
2.
3.
c
4.
17.
0,05
15.
16.
14.
18.
d
20.
19.
0,05-0,15
21.
e
11.
12.
13.
f

Gros pinx.

Zimmermann sc.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

20